
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

GoogleTM books

<https://books.google.com>





1854
3907
98-7192

169.
c.



A

VILLE DE LYON
Biblloth. du Palais des Arts

127
OBSERVATIONES
CIRCA VIVENTIA, QVÆ IN
REBVS NON VIVENTIBVS 395363
REPERIVNTVR.

CVM MICROGRAPHIA CVRIOSÀ

Siue Rerum minutissimarum Obserua-
tionibus, quæ ope Microscopij re-
cognitæ ad viuum expri-

Canall. falones muntur. *aggr. lugs. narat. fili.*
His accesserunt aliquot Animalium Testaceorum *Andr. nepos*
Icones non antea in lucem editæ. *ibid.*

Omnia Curiosorum Natura Exploratorum Utilitati
et Lucunditati expressa et oblata.

ILLVSTRISSIMO DOMINO

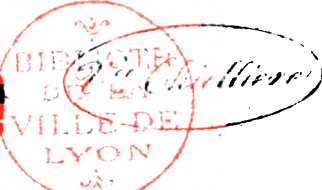
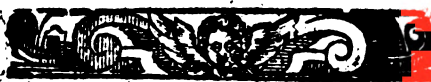
D. LEONI STROZZÆ

EXCELLENTISSIMI

DVCIS STROZZÆ FILIO.

À PATRE PHILIPPO BONANNI

SOCIET. IESV SACERDOTE.



ROMÆ, Typis Domini Antonij Herculis. M. DC. XCI.

SVPERIORVM FACVLTATE.

ILLVSTRISSIMO DOMINO
D. LEONI STROZZÆ
 EXCELLENTISSIMI
 DVCIS STROZZÆ FILIO.



PONTANÆ Genera-
 tionis probabilia argu-
 menta dum Tibi Illu-
 strissime Domine offero,
 haud quidem spontanæ
 oblationis actio est. Nam, quod de
 Hercule dictum, aureas ex animo cate-
 nas emittis, quibus non aures modo,
 sed Hominum mentes Tibi adnectis,
 Tuo Gentilitio Syderi non Impar,
 quod suavi & efficaci vi ex humilio-
 ribus Terræ locis tenuissimos vapores
 ad se pertrahit, vt illustret. Fuit ha-
 ctenus Fabula magnas Heroum Ani-
 mas in sydera verti; veritati ta-
 men consonum, Homines non raro
 tanquam sydera coruscare. Hoc igitur

tur Opusculum, quodque illud sit, tuis
sub auspicijs in lucem effertur, dum
felicem Romæ horoscopum in Te ve-
nerabundus suspicio.

Tibi non alienas laudes appingo,
sed tuas congero, non vt laudem, sed
vt Iuuenem Iuuentutis exemplar sta-
tuam. Habent hoc sydera, vt luce
emicent sua, nec alieno fuce spectabi-
lia reddantur. Naturæ in Te ac Vir-
tutis decora clare cum exhibentur,
iniurius profecto est Numini, quo
Auctore Tibi contigerunt, qui ea si-
lento negligit.

Contendit planè Virtus ac Natura
vt fortunam tuam vel æquent, vel
vincant, & quidem vtriusque cona-
tus & vota opus impleuit. Eam à Te
præferri mentis indolem voluit Na-
tura, vt ea omnium animis facile im-
perez, & præclaro ingenio. Quid di-
cam de vultus pudore, de frontis se-
renitate, de modestia oculorum? mi-
nora sunt hæc Naturæ decora, quæ
tamen

tamen nec Fortunæ , nec Iuuentutis
 confinio leduntur : quod sane admi-
 ratione dignum est , cum facile Na-
 turæ dotibus abutatur Iuuentus , cui
 ætatis patrocínio quamplurimi , ag-
 gerem sceleribus , auferunt verecun-
 diam, vt noxijs illecebris , vel saltem,
 studijs inutilibus, abripiatur.

Te enim exornant , quæ non nisi ca-
 nitiem decorant , in Consilijs pru-
 dentia , in verbis maturitas , & in
 animi motibus moderatio . Quod op-
 pido æque magnum ac rarum in Iuue-
 ne , vt Fortunam suam sub potestate
 habeat , eiusque indulgentiam ad li-
 centiam non abutatur . Syderis gen-
 tilitij in morem emines , cui altior sta-
 tio in tuto locat lucem , amouetque
 à terrestris vmbrae periculo . Hoc
 vno eidem syderi dispar , quòd il-
 lud aliquando terræ interpositione
 lucis defectus patiatur ; Tu nun-
 quam.

Fastigij tamen tui securus Te ad
 omnes

omnes demittis; nam dignitatem comitatemque ita socias, ut quid quid comitati tribuitur, non dedeceat dignitati. Blando omnes affatu, leni omnes supercilio excipis, adeo ut nemo Te propius norit, quin Romæ delicias prædicet. Illud tamen excelsum, quod non Homines tantum, sed Superos Tibi morum pietate deuincis. In hoc non impar gentilitio Syderi; nam Cœlo animo hæres, Deo Religione subiectus. Debet illud lumen suum Planetarum Principi. Debes Tu Deo, qui luce Te afflat sua; debes deinde Parenti optimo, cuius Pietatis officia dum explēs, non imitaris tantum, sed æmularis.

His animi ornamentis litterarum fulgor accedit. Equidem Sapientiæ amore cetera omnia, quibus maxime capitur Vulgus, laudabili contemptu adeo despicias, ut Tibi Salomonis indolem inesse dixerim. Lit-

tera-

terarum diuturna studia Tibi ludus est, quibus Musas Tibi famulari suauiter cogis. Inde felix illa carminum vena, optimorum Auctorum intima peritia, vberissimaque eruditionis suppellex.

Demonstrant hæc illæ Sacræ Metamorphoses eleganti carmine argenteoque calamo descriptæ, quæs Europæ præla suspirant, & Litteratus Orbis expectat. Probant hæc Rariorum Naturæ tum Artis opera, quorum congeries in præclaro Museo à Te disposita, non solum oculos Exteriorum oblectat, sed mentes enutrit. Probant Paginæ, in quas Peregrinas Aues alio ex Orbe felici venatu transtulisti, expeditoque carminè adeo eleganter explicasti, vt eas minus clare colores, quibus ad viuum exprimuntur, ostendant. Probant multiplicia Lapidum genera, quorum frustula in tabulis depicta dum oculis proponis, luxuriantis Naturæ artificium

cium in ijs pingendis ostentas, & Fodinarum abditos recessus quodammodo referas, vt earum opulenti thesauri toto Orbe dispersi vnico intuitu conspiciantur.

Profecto ex his omnibus augurari licet qualem Te maturiori in ætate Orbis eruditus sit suspecturus, quem talem in Iuuentute Roma miratur. Iam Tui nominis fama Exteros allicit, vt nemo qui Romam inuisset, inde discedat, nisi Te propius agnouerit. Habent hoc sua è luce Sydera, vt se omnibus eloquenter pandant, cum apparent. Audius Te laudas, quam exaggeratis aliorum præconijs, cum tantum ostendis, amoremque excitas omnium, quos in patrios & eruditos recessus perhumaniter admittis.

His accedit singularis, quam erga me multis argumentis sæpius ostendisti beneuolentia, eaque omnia iure sibi vindicant hoc opus, vt Tibi
 inscri-

inscribatur . Microscopicas obseruationes addidi ; At tua decora nequam aucta , aures blandientium more , indicaui , Microscopio licet assuetus . Obstupuit quidem Litteratorum Respublica, quum Galileus noua Tubi machina ipsorum oculis Cœlum propius admouit , & noua sydera ostendit ; obstupescit magis in dies , dum Microscopij ope multa panduntur antea penitus iuuisa ; hæc ob molis exiguitatem , illa ob loci distantiam ; At vbi oculus expletur vicina rerum imagine , nullo adulationis fucō, nullo artificio proponuntur .

Tibi igitur obseruantiaæ meæ pignus litterario hoc munusculo deferro ; Tenue illud quidem ; at paleas Succinum trahit , & ferrii nutilia ramenta sibi copulat Magnes . Illud benigno sæpe aspectu , dum erat informe dignatus es, quid ni ad formam meliorem perducto eandem gratiam impertias ? Hoc magnum humanitatis

* *

mos

mos est , vt magnum ducat , quod
pauperes dat manu diues voluntas .
Hoc rogo .

Illustris. Dominationis Tuæ .

Humilissimus atque addictissimus Servus

Philippus Bomanni Soc. Iesu .

TY-

TYPOGRAPHVS LECTORI.



VERAT iam Romæ proposita Curiosis Naturæ Inspectoribus Recreatio Mentis & Oculi in observatione Animalium Testaceorum, Italico primùm sermone anno 1681. deinde anno 1684. ab eodem Auctore latinè oblata, centum additis Testaceorum Iconibus, circa quæ varia Problemata proponebantur: Nunc demum idem opus in gallicum sermonem translatum à D. Francisco Descene, currenti hoc anno Typis Parisiensibus imprimitur.

Cum autem in hoc Libro Priscorum sententiæ, præsertim Aristotelis, adhæserit Auctor circa Testaceorum Generationem, affirmando *illa sponte in limo seu in arenoso loco nasci*; ansam arripuit nescio quis illum compellendi Epistola Bononiæ impressa, qua mendacem esse cum Aristotele asserit; *temerariam* insuper talem sententiam, & *falsitatis ab experientia damnatam*.

Epistolæ Anonimi calumnias elidendi suas partes esse duxit Auctor, de quo sermo est; quamobrem Epistolam sub nomine Godefridi Fulberti Romæ Typis vulgavit, qua nititur ostendere immeritò Aristotelem eiusque Assedlas reprehensos, cum eius sententia, æque saltem, probabilis semper fuerit, nec Recentiorum contraria ab ullo sit adhuc euidenter probata.

Perhumaniter receptum in Accademijs, proba-

tumque opusculum hoc stimulos addidit Auctori , vt experimenta plurima aggrederetur , è quibus aliquis fulgor efflueret ad Generationem spontaneam distinctius dignoscendam , & deduci probabiliter posset , an summo odio è Rerum Vniuersitate , æque ac vacuum, illam omnino excluderet Natura .

Quamplurimis idcirco desumptis ex Aqua , Floribus , Fructibus , Piscibus , diuersorumque Animalium putrefactis Carnibus, hoc anno 1691. Volumén Romæ impressit in quarto Typis Domini Antonij Herculis , cui Titulus est . *De Viuentibus quæ in non Viuentibus reperiuntur* . In quo , instituta Dialogismi pacifica concertatione , multa inquit circa Generationem spontaneam , quam indicare conatur in multis Generationibus Insectorum obseruatis, obiectaque diluere , quibus impossibilem esse affirmarunt Quamplurimi .

Obseruationes istæ occasionem præbuere ad trutinam reuocandi aliquot problemata proposita , cum ageret de Testaceis , atque multas minutissimas rerum variarum particulas obseruandi Microscopio ; Quapropter in tres partes distincto Volumine , in eius Secunda quinquaginta Testaceorum Icones ponit , non antea in lucem editas , addita singulorum descriptione . In Tertia curiosam Micrographiam , in qua minutissimarum Rerum Microscopio auctarum singulas partes stylo suo expressit , calamoque exacte descripsit .

Tali Micrographiæ non exiguum additamentum promittit , quod Deo fauente Typis tradet , Interim vale .

THYR-

THYRSVS GONZALEZ

PRÆPOSITVS GENERALIS

SOCIETATIS IESV.

CUm Librum, cui titulus, *Observationes circa Viuentia, quæ in Rebus non Viuentibus reperiuntur cum Micrographia curiosa &c.* à P. Philippo Bonanni nostræ Societatis Sacerdote conscriptum, aliquot eiusdem Societatis Theologi recognouerint, & in lucem ædi posse probauerint, facultatem facimus, vt typis mandetur; si ijs, ad quos pertinet ita videbitur. In quorum fidem has litteras manu nostra subscriptas, & sigillo nostro munitas dedimus. Romæ 22. Decembris 1689.

Thyrus Gonzalez.

Loco ✠ Sigilli.

APPROBATIO

Reu. Adm. P. Magistri Francisci de Arrelus, Cler.
Reg. Min. olim in Vniuersitate Salmanticensi
Sac. Theologiæ Lectoris, & in suo Colle-
gio S. Caroli Studiorum Regentis.

Atentè & studiosè perlegi, ex commissione Reue-
rendissimi Patris Fr. Thomæ Mariæ Ferrari Sacri
Palatij Apostolici Magistri, Librum, cui Titulus, *Obser-
uationes circa Viuentia, quæ in Rebus non Viuentibus repe-
riuntur. Cum Micrographia curiosa sive Rerum minutissi-
marum Observationibus, quæ ope Microscopij recognita, ad
uiuum exprimuntur. &c.* Cuius Auctor est Reu. P. Phi-
lippus Bonanni ex Sacra Religione Societatis Iesu, &
nihil in eo dissonum doctrinæ Cattolicæ, aut bonis mo-
ribus; imo iudico hoc opus valde vtile naturali Philo-
sophiæ, & curiosæ eruditioni; dignumque laborem, vt
typis euulgetur. Datum Romæ in nostris Ædibus S. Lau-
rentij in Lucina, die 7. Mensis Martij Anni D. 1690.

Imprimatur, si videbitur Reuerendiss. P. Mag. Sac. Pal.
Apost. Dat. ex Ædibus Nostris Die 16. Martij 1690.

Steph. Ioseph Menattus Episc. Cyrenen Vicefg.

Imprimatur, Fr. THOMAS MARIA FERRARI Ordinis
Prædic. Sac. Pal. Apost. Mag.

IN-

INDEX CAPITVM

PARTIS PRIMÆ.

L E C T O R I.

M *Ens Auctoris exponitur, instituta Dialogismi pacifica concertatione.* pag. 1.

C A P V T I.

Consequentium sermonum inter memoratos Viros fortuitum initium. 9.

C A P V T II.

An Veterum effata nos doceant. Omnia ex Ovo produci. pag. 10.

C A P V T III.

Ex S. Scriptura oraculis talis Generatio non deducitur ut aliqui interpretantur. 15.

C A P V T IV.

Spontaneam Generationem possibilem esse, in Sacris paginis indicatur. 19.

C A P V T V.

Spontaneam Generationem dari docet Arneus. 23.

C A P V T VI.

Spontanea Generatio ab Aristotele asseritur. 29.

C A P V T VII.

Declaratur Status Questionis. 31.

C A P V T VIII.

Offenditur multiplex Oui & Seminis significatio. 34.

C A P V T IX.

Propositiones Vniuersales caute pronuncianda sunt à Philosophis, eò quod difficiliter probari possint. 40.

C A P V T X.

Obijcitur, non opus esse Logica ratiocinatione, ubi sensus notitiam veritatis communicat. 43.

C A P V T XI.

Refellitur Obiectio, & demonstratur, sensui non parere, quod dicunt Aduersarij. 45.

CA-

C A P V T XII.
Vniuersalem illationem fallacissimam esse perpenditur. 47.

C A P V T XIII.
Fides danda est experimentis, non opinionibus aliorum.
 pag. 49.

C A P V T XIV.
Experimentis Recentiorum fides ita danda est, ut Vetèrum etiam Documenta non contemnantur. 54.

C A P V T XV.
Omnes subiecti sunt erroribus. 56.

C A P V T XVI.
Natura non semper eodem modo operatur, etiam in eodem genere Rerum. 57.

C A P V T XVII.
Inductio admittenda est, sed ut fallax. 60.

C A P V T XVIII.
Rerum generatio est difficillima cognitu. 62.

C A P V T XIX.
Alijs fides prestanda est. 67.

C A P V T XX.
Non tamen est soli Auctoritati semper credendum. 69.

C A P V T XXI.
Sensus nunquam errant. Itaque est S. Augustino visum.
 pag. 73.

C A P V T XXII.
Errat vero intellectus à veris Observationibus falsa deducens. 76.

C A P V T XXIII.
Animo in nullam partem inclinato sumenda sunt experimenta. 79.

C A P V T XXIV.
Experimentorum incertitudine augetur difficultas verum cognoscendi, non autem arguitur impossibilitas ortus spontanei. 81.

C A P V T XXV.
Experimentorum Variatio aliquando ex Incuria provenit.
 pag. 86.

CA-

C H A P V T XXVI.

Experimentorum Incertitudinem ex multiplici causa provenire indicatur. 88.

C H A P V T XXVII.

Notatur duplex Classis Rerum, quæ in alijs adnascuntur. pag. 89.

C H A P V T XXVIII.

Quod multa ex Ovo nascentur, non inde probatur non posse etiam ortu spontaneo similia primum generari. 91.

C H A P V T XXIX.

Quod multa Viuentia, in quibus alia oriuntur, sensitiva sint, nihil confert ad eorum generationem. 94.

C H A P V T XXX.

Ex eo quod multa Viuentia nascentur in Viuentibus probatur posse multa Viuentia ex non viuentibus generari. pag. 96..

C H A P V T XXXI.

An certum sit Axioma Philosophicum. Rem magis nobilem à minus nobili non posse produci. 99.

C H A P V T XXXII.

An in Arborum tumoribus seu Gallis Vermes generentur ex aliorum Vermium siue Muscarum semine, an potius à Plantis. 106.

C H A P V T XXXIII.

Generatio spontanea indicatur in Visco. 113.

C H A P V T XXXIV.

Arguitur à diuersorum Muscorum vegetatione. 114.

C H A P V T XXXV.

Probatur ex Tithymali Myrsinitis inexpectata generatione. 117.

C H A P V T XXXVI.

Ex Lentium palustrium copiosa Sebole. 121.

C H A P V T XXXVII.

Ex Fungis & Tuberibus. 127.

C H A P V T XXXVIII.

Ex diuersa Situs specie. 133.

CA-

- ICAPVT XXXIX.
Ex Vermibus, qui in Fungis apparent. 138.
 CAPVT XL.
Ex Vermibus generatis ex Floribus Hyacinti. 142.
 CAPVT XL I.
Ex Vermibus in Carne Viperarum natis. 146.
 CAPVT XL II.
*An Oua deponantur à muscis, ubi nidum aptum praeui-
 deant Fœtibus.* 150.
 CAPVT XL III.
*Comprobatur Generatio spontanea à vermibus in Ranunculo
 flore natis.* 153.
 CAPVT XL IV.
*Indicatur Aer maxime conferre ad spontaneam generatio-
 nem.* 157.
 CAPVT XL V.
Ad generationem spontaneam requiritur Corruptio. 161.
 CAPVT XL VI.
Eo quod requiratur corruptio, arguitur necessarius aer. 168.
 CAPVT XL VII.
Explicatur quomcumque Aerem non sufficere. 169.
 CAPVT XL VIII.
*Requiratur aer, quia maxime necessarius ad Vita conserva-
 tionem.* 179.
 CAPVT XL IX.
*Non debet excludi Aer, cum sit necessarius ad Respiratio-
 nem.* 184.
 CAPVT I.
An aliqua Animalia careant corde & sanguine. 190.
 CAPVT LI.
*Aer iuuat generationem spontaneam eò quod contineat Spi-
 ritus vegetabiles & Animales.* 202.
 CAPVT LII.
An Generatio spontanea fiat casu, & coniecturis uti liceat. 211.
 pag.

CA-

C A P V T L I I I.

Confirmatur ex alijs rationibus Aerem requiri. 217.

C A P V T L I V.

Confirmatur ex Vermibus generatis ob nebulas in fructibus.
pag. 224.

C A P V T L V.

*Indicatur proportio, quæ est inter Generationes spontaneas,
& ex Ovo.* 227.

C A P V T L V I.

*Explicatur discrimen, quod intercedit inter partus sponta-
neos & non spontaneos.* 232.

C A P V T L V I I.

*Ex similitudine Muscarum non deducitur speciei propagatio.
Aliqua enim & sponte & semine nascuntur.* 235.

C A P V T L V I I I.

Confirmatur supradicta Observatio Exemplis. 242.

C A P V T L I X.

Ostrea sponte gigni probatur. 248.

C A P V T L X.

Testaceorum spontanea Generatio confirmatur exemplis.
pag. 258.

C A P V T L X I.

*Arguitur ex Vermibus natis in Cochleis marinis & Ter-
restribus.* 263.

C A P V T L X I I.

Indicatur ex Glutine Farina triticea. 267.

C A P V T L X I I I.

Deducitur ex Vermibus natis in carnibus diuersis. 269.

C A P V T L X I V.

Queritur an Vermes sint in salina. 273.

C A P V T L X V.

De Vermibus, qui in lacte & saeco reperiuntur. 276.

C A P V T L X V I.

An Vegmes generentur in Sanguine. 284.

C A P V T L X V I I.

De Sironibus Intercutaneis. 286.

CA-

C A P V T L X V I I I.

De Vermibus Aceti. 288.

C A P V T L X I X.

Arguitur Generatio spontanea ex Vermibus Brassicae, Rosmarini, & Roris. 292.

C A P V T L X X.

Ex Vermibus in Vngue Alcis. 296.

C A P V T L X X I.

Ex Vermibus in Ouo putrefacto. 300.

C A P V T L X X I I.

Ex prima trium Animalculorum generatione Pulicum Cimicum & Pediculorum. 302.

P A R S S E C V N D A

S E V

Supplementum Recreationis Mentis & Oculi in observatione Testaceorum, quorum aliqua exprimentur non antea in lucem edita.

C A P V T I.

Indicatur oblectamentum, quae Testaceorum Animalium varietate afficitur Animus Intuentium. 309.

C A P V T I I.

Referuntur varia Musea, in quibus Conchilia conseruantur. 311.

C A P V T I I I.

Describuntur Testacea inter cetera non antea visa. 316.

C A P V T I V.

Quaritur an Icones posita perfecte cor respondeant Cochleis, ut verè sunt à Natura productæ. 327.

C A P V T V.

Vtrum Testacea Dentes habeant & Oculos. 329.

LECTORI.



VLLVM Hominum esse arbitror qui nesciat laudatissimum Apellis morem, qui etsi inter peritissimos pingendi Artifices, qui tunc temporis florebant in Græcia, Princeps haberetur, nullatenus perfecta opera proponebat in pergula transeuntibus, atque post ipsam tabulam latens, vitia, quæ notarentur auscultabat, vulgum diligentiorē iudicem, quam se præferens; referuntque ab illo errorem emendatum à Sutore reprehenso, quòd in crepidis vna intus pauciores fecisset anfas. Adeo ingenti amore veritatis tenebatur, ut tabulas tantum pingeret, quæ veras ideas fucatis coloribus ad viuum repræsentantes, alienos oculos fallerent, non vero inutilis gloriæ, quæ laudatis Viris quandoque indignis ex alieno ore promanat. Equalis veritatis amor me impulit Lector beneuole, ut Observationes meas & experimenta circa ANIMALIA VIVENTIA, quæ in REBVS NON VIVENTIBVS sæpè inueniuntur, qualiacunque illa sint, publici iuris facerem, non autem illud, quod ut loquitur Iuuenalis

Plin. lib.
35. c. 10.

— Tenet insanabile multos

Sat. 71.

Scribendi cacoethes, & agro in corde senescit.

Ad te illa deferò, non ut alter Pollio, qui primus bibliothecam dicando ingenia hominum rempublicam fecit, sublimi in loco colloces, ut pretiosas illas Authorum paginas, quorum immortales Animæ ibi loquuntur, ut ait Plinius, sed ut perspicuo tuæ mentis acumine errata recognoscas, & solidioribus rationum momentis nutantem mentem firmes, eamque, remoto ignorantie velo, pulcher veritatis fulgor alliciat. *Vnumquemque enim* (notat D. Ambrosius) *fallunt sua scripta, & Auctorem prætereunt*, sic etiam Scriptores indecoros quoque sermo-

Libr. 35.
c. 3.

A

nes

VILLE DE LYON

Biblioth. du Palais des Arts

Digitized by Google

- nes palpant. Quamobrem laude non minus quam imitatione dignum Policleum iudico, cui suis tabulis addere mos erat *faciebat*, ut nempe (inquit Plinius) *contra iudiciorum varietates superesset Artifici regressus ad veniam, velut emendaturo quidquid desideraretur, si non esset interceptus*. Non enim pigebit me, sicuti olim D. Augustino pertesum non fuit, *sicubi hæsito querere, si-cubi erro discere*. Quapropter qui hoc legit ubi pariter certus est, pergat mecum, ubi pariter hæsitat, quærat mecum, *ubi errorem suum agnoscit, redeat ad me, ubi meum, reuocet me*. Dum autem præclarum hunc Ecclesiæ Doctorem sic differentem audio, illud hic animaduerto, quod experientia & ratio me iam edocuit: duobus nempe modis proprios errores alienis in paginis deprehendere nos posse: deprehendimus quidem primo, cum illa nobis exprobrant Auctores, *qui obrectatione aliena scientiæ* (cum Plinio loquor) *famam sibi aucupantur*, & aliorum scripta euoluentes, contra incautos arripiunt quodammodo arma ut corrigant, *ferulasque tristes, sceptrapedagogorum*.
- Secundò suo splendore Veritas ipsa eos detegit, quum inconcussis rationibus, vel perspicuis experimentis fulta apparet. Si illud eueniat, reuocandum in mentem erit, quod Xenocratem sæpe dixisse legimus: Tragediam nempe *flocci pendere dicta, quibus à Comœdia carpitur*, satisque erit Elephantem, Belluarum prudentissimum imitari, qui contra ferientes non irascitur, sed innata quadam morum grauitate *mota cute discutit hastas*. Si verò secundum experiamur, ac si thesaurum inuenerimus, lætari oportebit. Felicia profecto studia, si Philosophantium ea vigeret æmulatio, quam inter Protogenem & Apellem fuisse scimus. Totam facti seriem Plinius sic nobis retulit. [Hic enim, Apelles scilicet, cum Rodum adnauigasset, audis cognoscendi opera illius fama tantum sibi cogniti, continuo officinam petit; Aberat ille, sed tabulâ magnæ amplitudinis, in machina aptatam picturæ, Anus una custodiebat. Hæc Protogenem foris esse respondit, interrogauitque à quo quæsitum diceret. Ab
- hoc

„ hoc, inquit Apelles, arreptoque pennicillo lineā ex colore duxit summæ tenuitatis per tabulam. Reuerso Protogeni, quæ gesta erant Anus indicauit . Ferunt Artificem protinus contemplatum subtilitatē dixisse, Apellem venisse; non enim cadere in alium tam absolutum opus. Ipsumque alio colore tenuiorem lineam in illa ipsa duxisse præcepisseque abeuntem, si redisset ille, ostendere, et adijceretque, hunc esse, quem quæreret, atque ita euenit . Reuertitur enim Apelles, sed vinci erubescens, tertio colore lineas secuit, nullum relinquens subtilitati locum . At Protogenes victum se confessus in portū deuolauit hospitem quærens.] Auidius certè multorū Scripta legerentur, si oblitteratis omninò vocibus, quæ ferreo veluti stilo exarata aliena carpunt ingenia, ut eam tabulam Posteris Authores traderent, omnium quidem, sed Artificum præcipuo miraculo, spatiosore amplitudine nihil aliud continentem, quam lineas visum effugientes, inter egregia multorum opera inani similem, & eo ipso allicientem, omnique opere nobiliorem .

Bellica hoc pacto arma in vomeres quodammodo vertimus, ut mentes ad foecundiorē sciendi messē pugnandi loco exerceamus, & ut olim Daretes, qui Bouis necem Entelli morti præposuit dicens.

————— *Erice à te quest' Alma*

Più degna di morir offrisco in vece

Di quella di Darete . E vincitore

Qu'èl Cesto appendo, e qu'è l'arte ripongo .

Hos ego imitor dum paginas hæc conscribo, eius partes adimplens, qui gesta dictaue aliorum fideliter enarrat . Referam ea, quæ circa Animalia Viuentia in Rebus non Viuentibus reperta, trium Virorum dissertatiunculis Dialogi in morem institutis, agitata fuisse verosimile erit.

Alter eorum est Bemarcus, Vir inquam, qui sublimiorum Disciplinarum fonte labra proluit . At Aristotelicis documentis adeò tenaciter addictus, ut quidquid cæteri contradicant omninò falsum existimat in Magistri leges iuratus . Alter verò eruditione non impar, linguarum,

scientia maior , quem in scribendo stylus summè splendidum reddidit . Rufus videlicet , cuius ingenio Aristotelica documenta fastidio vt plurimum sunt , eorumque tantum cognitionibus delectatur , quæ proprijs sensibus clarissimè percipiuntur . Tertius denique Fulbertus est . Vir cui parem ingenij perspicuitatem , & memoriæ fecunditatem Natura tribuit , qua veritatis pulchritudinem à mendacij fucis distingueret , & nullius authoritatis freno coercitus solo veritatis amori mancipatus , id sibi verum persuadet , quod rationum vis , & perspicuitas verum esse demonstrat .

Similem vt verò faciam Dialogismum , compulsus aliquando ero ex communi aliorum exemplo , vt mutuas laudes simulem in ea , quæ Colloquentium alius ab alio audiet . Neque verò , aut deerrantem adeò quempiam futurum esse putauerim , qui secum ipse reputet , aut adeò amarulentum , qui asserat , hanc mihi fuisse artem , vt me laudarem & mea , perinde quasi proscriptoris ambitiosi amplificationibus æstimare Lectores opera consueuerint , cum potius eius generis nummus sit laus , vt eum non

exigentibus liberaliter erogetur , difficillimè verò iure quodammodo repetentibus exoluatur . Verumtamen hoc Scriptoribus omnibus commune esse aduertit Card. Pallavicinus , quorum quisque sui animi sensa euulgat in lucem , illa alicuius apud se pretij esse ostendit ; Quod si secus arbitraretur , haud ciuilius cum eruditis ageret , ac si olentem pessimè sui viridarij florem alterius naribus admoueret odorandum . Quare malim fateri ingenuè , vt ille fassus est , amoris in me mei commune beneficium , incurrisse , quam simulare me falso inurbanitatis amantem , à qua nulla mihi possit excusatio veniam impetrare . Illud etiam mihi condonandum erit , si cum sententiam aliquam in medio attulero , aliquis Colloquentium eam improbauerit . Non enim ad coenam confidentibus tibi omnes , licet sapidis cupedijs preparati , æquè arriident , sed cuique eos sumere integrum est , quibus palatum suum maximè capitur .

Da bono Praefat. ad Lect.

For-

Fortassis non nemò illud D. Hieronymi obiecerit *Sollecissimum magnum, & vitium esse, turpe quid narrare*, Meque potius nauseam legentibus excitare quam curiositatem ciere, dum Viuentia in rebus non Viuentibus detego. Cum enim ea vt plurimum in luto in Cadaueribus, in Latrinis, ac in foedissimis corporum & humorum fecibus stabulentur, qui ea indicat, illud meretur, quod olim Lattantiùs contra Leusippum primum Athomorum Auctorem protulit, hoc est, *Quantò melius fuerat tacere, quam in usus tam miserabiles, tam inanes (tam viles addet aliquis) habere linguam*. Id sibi volunt locutiones illæ protritæ. *Non est opera pretium; Non est tanti*: necnon illud Poëtę dehortantis

De ira,
Dei c. 19

Horat.
libr. 1.
sat. 2.

— *Vnde laboris* —

Plus haurire mali est, quam ex re deterpere fructus.

Verum cum Hominum cognitiones lucis naturam induant, quæ sine vlla excrementorum commistione per putridas lacunas & cloacas dispergitur, de putrescentibus humoribus dissertatio institui commodè poterit, à qua mens non aborreat, immo se oblectet. Illos imitari conabor, qui è Fodinis redeuntes, quos sulphuris foetor bituminumque vapores tanquam foetidissima sepulchra reddebant, Regibus metallorum libamenta porrigunt, reiectis foetidis luti glebis, quibus celabantur. Nauseam proculdubio mouerem, si copiosam Animalium segetem, quæ in putrescentibus rebus originem norunt, seu variorum vermium, quos vitiata viuentium natura progignit, prolixo verborum effluuio opiparam veluti coenā paraturus, vna cum sordibus ipsis meis in paginis tantummodo explicarem; At iucundum menti pabulum porrigam, si, omni prorsus sanie remota, eorum Animalium origines inquiram, ne id tantum quod gignitur, sed CVR & QVOMODO producatur curiositas deprehendat, quæ in nobis excitari consuevit huiusmodi causæ adinueniendæ; id enim Curiositatis nomen ipsum exprimit, vtpotè deductum à particula CVR, causâ sciscitante.

Exprobrabit mihi fortassè aliquis pretiosi temporis ia-

ctu-

De Na-
buch.c.5

aturam fieri in huiusmodi vilissimorum Animalium per-
scrutatione, cum loco venandi Vermes, Muscas, Muscicu-
las, Culicesque, longe nobiliora objecta in hoc vasto Mun-
di Theatro contemplari Homines possint, quibus Natura
os sublime dedit, cœlumque tueri. Nunquam satis,
fortasse dicet, vituperabimus Domitianum, qui Romani
Imperij clauum tenens, omni prorsus cura Dominij ne-
glecta, Muscarum venatu delectabatur. De Gemmis ipsis,
quæ tanto apud Homines in pretio sunt, dixit D. Ambro-
sius. *Non abnuo gratiam quandam lapidum istorum esse
fulgorem, sed tamen lapidum*. Nauseanda igitur videntur
hæc Animalcula, in putredine nata, quæ tanti profectò
non valent, vt nostrarum mentium improba defatigatio-
ne eorum naturam intimè vestigemus. *O pueriles ineptias!*
clamabit cum Seneca. *Si multum esset ætatis parce dispen-
sandum erat, vt sufficeret necessarijs, nunc quæ dementia est,
superuacua discere in tanta temporis egestate?*

De part.
Anim.
lib.1.c.5.

At ab incepto haud propterea abstinebo. Talia enim
hodiè in pretio & admiratione quibusdam merito habentur,
cum eorum contemplatio non animum modò in sum-
mam sapientissimi Creatoris admirationem abripiat, sed
& ad alias valdè vtilia gradatim perducatur; vndè præclare
Aristoteles *viliorum Animalium disputatione perperensionem-
que fastidio puerili quodam spernere*, molestèque ferre di-
gnum nequaquam est, cum nulla res sit Natura, in qua non
mirandum aliquid inditum babeatur.

Præfat

Emicat insuper Sapiencia Dei in minimis hisce vilibus-
que Animalculis, quæ cur ab ipso sint genita rationem,
putat Cardanus ornatum quendam Vniuersi, & experi-
mentis didicimus ipsa, nullis exceptis, curiosas esse quasi
machinas fabricatas & excogitatas à Natura, vel potius
ipsius Authore, sed maiori cum peritia quam crassiora
nostra instrumenta, ingeniaque plane imperfecta assequi
aut imitari valeant. Et sane *si Insectorum fabrica Diuino
tanto Artifice digna fuerit, quid Homuncolorum ingenijs eo-
rum contemplatio fuerit indigna?* inquit Moufetus. Ma-
gna est quercus, & in robur immensum crescit, sed Deus
ipsam

ipsam exanimat pumilis hædere complexu, nequando pervirtutem & vires superbiat. Valeant igitur tumidi magnorum Animalium æstimatores, quorum ego, ut in mole Deum agnosco, ita in Paruulorum historia magis video. Non minus enim his prudentiæ, sagacitatis, artis, ingenij, & cuiusdam non obscuræ Diuinitatis inest: & licet tanquam curiositatis & inutilitatis opus, eorum naturam inuestigare, per Indoctorum ignauiam, vel maleuolorum proteruiam damnetur.

*Attamen hic tenui Rerum sub imagine vultum
Naturæ Fatigue subest, & Grandis Origo.*

Quæ cum ita sint, à proposito Dialogismi genere abstinendum me non putavi, compulsus ex communi Plutarchi, Tullij, aliorumque exemplo, ut similem vero faciam, & mutuas identidem sententias similem in ea, quæ colloquentium alius ab alio audiet circa curiosam æquè ac arduam Animalium, quæ *spon te nata* dicuntur, indaginem: aliqua tantummodo delibâdo, quæ menti suggeret sciendi cupido, sententiasque in medium afferendo, quæ aliorum fuerint partus, aliquo vtens Iconismi genere, quo eorum dicta sincerè referam, nomine modò prætermisso, modò in margine adnotato, ut pronunciari possit, pauperis me instar alieno eguisse, non clam surripuisse illud ut furem; neque me in ea Hominum classe adscribi spero, quos Cornelio Nepoti Scipio ille Affricanus indicauit dicens. *Aduersa vobis urgent vestigia*, neque Antipodum instar cæteris semper aduersatus illud repetam, quod apud Ouidium pronunciat Planetarû Princeps

Cic. in
som.
Scip.
Metam.
libr. 1.

*Nitor in aduersum, nec me, qui cætera vincit,
Impetus, & rapidus contrarius euehor Orbi.*

Mardorum Fœminis barbarum morem relinquo, de quibus ait Curtius *Funda vinciunt frontem. Hoc & Ornamentum capitis & Telum est.* Mentem exercendo naturæ propensione obsecundabo, quam omnibus Hominibus inesse verum inuestigandi notauit D. Ambrosius. Quod si in quauis abstrusa veritatis indagatione, altercationes omninò euitari non possunt, cum rationes discutiendæ sunt

Lib. 5.

à Phi-

à Philosophis , sicuti duos lapides mutuo affrictu conteri
 necesse est, vt latentes ignis excutiantur scintillæ, qui-
 cumque hoc pacto egit , ipsi *bella geri placuit nullos ha-
 bitura triumphos* . Si autem eueniat, vbi Turba Philoso-
 phorum loquitur, vt ex prolatis rationibus aliquis veri-
 tatis fulgor eniteat, quo alienæ opinionis error detega-
 tur, non idè sanè vllius Culpæ tribuendum est, sed Veri-
 tati. Nec enim ~~contra speculum quispiam irascitur, cum~~
~~proprijs vultus deformitatem in illo deprehendit, sed~~
~~oculorum damnat curiositatem~~ . Quamobrem, instituta
 Dialogismi pacifica concertatione, Colloquentes illud
 præmittunt, quod in fronte sui Centonis posuit Ausonius
 dicens

~~CVI HIC LVDVS NOSTER NON PLACET, NE LEGERIT~~
~~AVT CVM LEGERIT OBLIVISCATUR,~~
~~AVT NON OBLITVS IGNOSCAT,~~



PAR-

PARTIS PRIMÆ.

CAPVT I.

*Consequentium Sermorum inter memora-
tos Viros fortuitum initium.*



BEMARCVS ergò memorauit mihi dum Anconæ superioribus mensibus degeret forte contigisse, vt simul Fulbertus, simul Rufus, simul ipse, quos inter summa Animorum vicissitudo intercesserat, contenderent ad piscatum visendum, quem prope litus Oppidani parauerant eorum gratia. Accidit porrò, vt Piscatores aliquando plauderent ex iactu insigniter opulento, cum copiosa Piscium varietate saxum quoddam in sagena traxerunt, in quo testacei pisciculi latitabant. Balanos ipsi vocant; Tum Fulbertus, qui, vt Literatorum mos est, citò eiusmodi popularium spectaculorum pertesus ad eruditas colloctiones confestim auocabatur, occasionem arripuit ita Bemarcum compellendi.

Si verè Pittagoras eam animò gessit, quam fama vulgavit opinionationem, à Platone relàtam in suis de Republica libris, scilicet Animas ex vnius in alterius generis corpus com migrare, & pro criminibus in primæuo corpore peractis, alterius corporis speciem fortiri; si inquam Pittagoras arcana hæc sibi vera esse persuasit, cui nam potissimum crimini eum tribuisse interpretemur, quod aliquæ Animæ ex hominis forma in Pisces hos degenerarent?

Illas forsan, Bemarcus respondit, hac pœna dignas censere poterat, quæ animo adeo duro & inexorabili fuissent

B

vt

Lib. 5.
Hitor.
Anim. c.
15.
vt nullo pacto molliri ac flecti se sinerent ad eam sententiam amplectendam, quæ asserit; Aristotele patrocinante, *Testacea SPONTE natura in limo diuersa pro differentia limi oriri; nam in cœnoso Ostrea, in arenoso Concha.* Quando nulla hoc ratio suaderet, sola profectò Balanorum euinceret generatio. Hi enim visceribus lapideis inclusi ibi natale suum sortiuntur, genitricis loco madidas glebas habentes, pro altrice verò maris aquam, mirabili quodam modo sic operante rerum omnium parente Natura, vt varias in hoc vasto Theatro rerum diuersarum origines magno cum animi oblectamento Intueamur.

Platonis fabella, inquit Fulbertus, perlepidâ est pro illius Philosophi more. At mihi negotium facessit illud Aristotelis effatum, quod nuper laudasti. Putas ne tu Rufe illud pro certo haberi posse, quod multorum & non infimæ notæ Philosophorum ingenia constanter affirmant, nullam scilicet spontaneam generationem accidere, adeò vt optimè in scholis decretum sit: *OMNIA PATERNO E SEMINE, TANQVAM EX OVO, GENERARI?*

C A P V T I I.

*An Veterum effata Nos doceant omnia ex
Ouo produci.*

Ex epist.
A.F.M.
ET iure quidem, Rufus tunc intercessit, [Neque hoc dogma inuentum est, & imaginarium Nouatorum; „ quos vocant: si enim ad Veterum scripta respicere libeat repetitum illud potius & reuocatum, quam exco- „ gitatum nunc demum, & nouiter repertum dicemus. „ Ægyptij sanè, qui cum Asiaticis scientias hauserunt à „ primis illis hominibus Dei ipsius discipulis, & ad „ Græcos has, Latinos, Arabes, atque ad nos denique „ legitima successione transmiserunt, In hieroglyphico il- „ lo Qui Mundi generationem exponentes, id ipsum di- „ „ gito

„ gito quasi monstrasse videntur. Et Varro fortè huc
 „ respiciebat, cum diceret, *Coelum est Testa, item Vi-*
 „ *tellum Terra, inter illa duo humor, quasi in sinum,*
 „ *clusus, in quo calor.* Plutarcus pariter in secundo
 „ Simposiacorum, vbi proposita decantata illa quæstio-
 „ ne: vtrum Gallina ouo, an hoc illi præextiterit? dum
 „ ouo patrocinator, hanc inter alias rationem adducit,
 „ quod principium Animalium omnium sit Ouum. *Cum*
 „ *autem varias, inquit, Animalium formas contineat Mun-*
 „ *us, nullum fere genus expers est originis ex ouo,* deinde
 „ subiungit, *Ideo haud abs re ouum in Orgijs bacchicis*
 „ *consecratum est,* vt exemplum omnia gignentis & in-
 „ se continentis. Quod idem Macrobius indigitauit in
 „ septimo Saturnalium de eadem agens quæstione, quam
 „ olim Plutarchus mouerat. Ipocrates, vel quisquis
 „ alius Auctor libri de natura pueri, casum enarrat foe-
 „ minæ inter choreas abortientis, atque illius abortus
 „ formam similem fuisse ait ouo crudo, extrema testa
 „ vndique ablata, quare circa *finem illius libri haud*
 „ *differre arbitratur Naturam Ouiparorum à Natura*
 „ *Hominum.* Aristoteles etiam Hipocratis *dicto fidem,*
 „ facit apertissimis verbis, asserens conceptum prius
 „ *quam partes eius distinctæ sint esse veluti Ouum mem-*
 „ *brana obuolutum.*]

Lib. 7.
 Histor.
 Anim.

Ruso plura dicere aggresso Bemarcus sic est interfa-
 tus. Agnosco quæ nam sint Veterum documenta, præci-
 pua, è quibus ais nos, tanquam à Mundi Magistris, Omnia
 ex ouo seu semine gigni crudimur; attamen ab illis dis-
 sentiri rectius opinor, cum potius speciosè dicta quam
 verè illa sint. In iudicem appello Te Ruse, postquam
 aliqua, quæ obijci posse mihi videntur, breuissimè indica-
 uerim. Atque illud in primis animaduerto, quod è rela-
 to Ægyptiorum more nihil certi, sed coniectura quædam
 deducitur, cum videri affirmatur illos hoc idem docuisse,
 quod an sit verum inquirimus. Si coniecturis vtamur tan-
 quam basi, supra quam ad certas illationes deducendas
 ratiocinationes nostras super extruamus, satis dilucidè

manifestum fit, an tuto ad optatum finem peruenire valeamus. At certo fit certius in hac sententia illos fuisse, nunquid ideò ab errore immunes eos existimabimus, quia scientiarum dogmata ex Diuini verbi Auditoribus ad Ægyptios emanarunt? Non ne forsan ipsi sunt, qui cum vnicum Numen, & quidem in omnibus perfectissimum colendum esse didicissent, turpissime errando, infima terræ Animalcula Stirpesque vilissimas inter Deorum Coetum referebant? hac de causa ficta laude vituperati à Poëta cum dixit

*O Sanctas Gentes, quibus hæc nascuntur in hortis
Numina ———*

Iuuen.
lib. 5. sat.
15.

Si inter Hieroglyphica, quibus res significare volebant Ægyptij, totum Terrarum Orbem depicto agnoscebant in Ouo, haud quidem vniuersalem rerum generationem ex ouis fieri docebant, quasi hæc vox Ouum, rei *Principium* indicaret; verum longè diuersam significationem tribuentes, proportionem, quæ inter Vniuersum Mundi Theatrum & ouum intercedit, indicauere, quam Varro, à Te ipso in confirmationem adductus deinde explicuit cum dixit: *Cælum est Testa, ita Vitellum Terra, inter illa duobus humor quasi in sinum clusus, in quo calor.* Hanc fuisse Ægyptiorum mentem aperuit Athanasius Kircherius, quem in mentem reuocare nunquam possum sine dulci quadam amantis animi tristitia, & ob hieroglyphica interpretationibus luculentis illustrata, verum nostri Æui Oedipum liceat appellare. Constat, *inquit ille*, teste Plutarcho, Ægyptios, Magistro Zoroastre Mundum ouum quoddam siue similitudine, siue occulta quadam ex spiralis motus, aut atmospheræ ouali terminatione analogia dixisse; Mundum autem maximam ad Ouum habere similitudinem, ex comparatione eius cum eo facta, facile patebit. Sicut enim ouum tribus veluti partibus, testa, albugine, & vitello absoluitur, sic etiam Mundus, ita quidem, ut solidum illud cælorum spatium Teste, æthereum Albugini, Vitello denique terrestre, non secus, ac vitellus quidam in ouo, omnium influxuum, virtutum, tum-

Obelyf
Pamp. l.
4. pagin.
338.

„ tumque cælestium receptaculum non incongrue re-
 „ spondeat .] Quid quæso ex hoc Ægyptiorum more
 argui posse iudicem, repetijt Bemarcus, vt spontaneum
 Rerum ortum impossibilem dicam? In mentem venit
 Ægyptios Scarabeum coluisse, vt viuum Solis exemplar
 propter quandam inter hoc Animal & Planetarum Prin-
 „ cipem proportionem à Ruelio relata, vbi ait. [Scara-
 „ beus omnibus cognitum Animal totidem digitis, aut
 „ potius pedibus innititur, quot diebus mensis constat,
 „ in quibus exoriens Sol suos prosequitur cursus: Is So-
 „ lis & Lunæ coitum nobis apertè demonstrat, quando-
 „ quidem è bubulo stercore pillulam ab ortu ad occa-
 „ sum rotando versans, in orbis imaginem effingit, quem
 „ in vigintiocto diebus, factò humi scrobulo, adobruens,
 „ tantisper celat, dum signiferum ambiens Luna ad iter
 „ menstruum reuertens sileat; aperto tum orbiculo. no-
 „ uam prolem edit; nec aliam nascendi nouit originem.]
 At quidem non propterea affirmare audeam Solem fuisse
 è terrestri materia compactum, vt Scarabeus est, imò è
 nihilo eductum, sicuti sacre paginæ affirmant, à Deo mo-
 litore, cum dixit. *Fiant Luminaria in Firmamento Cæli.*
 Illud scias oportet Rufe, ne in errorum labem prouas,
 quod docuit Aristoteles, nempè Similium, quibus ad ali-
 quid explicandum vtuntur vel Oratores, vel Philosophi
 proprium esse in aliquibus, non in omnibus conuenire:
 alioquin eadem essent non plura.

Igitur ex Ægyptiorum auctoritate nihil certi circa Re-
 rum Generationem apprehendimus; sed Plutarchum au-
 diamus. Legenti mihi Philosophi huius librum secun-
 dum symposiorum, animaduerti disputationem ab eo in-
 stitutam fuisse, Firmum inter & Senecionem: Hunc vero,
 Firmo repugnantem, qui omnia ex ouo gigni insinuabat
 „ his verbis. [Cum autem varias Animalium formas con-
 „ tineat Mundus, nullum ferè genus expers est originis
 „ ex ouo, ideo haud abs re Ouum in Orgijs Bacchicis
 „ consecratum est, vt exemplum omnia gignentis & in
 „ se continentis. Negat Senecio, concluditque, hinc
 „ est

Lib. 1.
de stirp.
Nat.

„ est quod nullum Ouum è Terra editum memoratur ,
 „ Animalia autem perfecta , & integra hodie Terra pa-
 „ rit, Mures in Ægypto, partim Serpentes, & Ranas, &
 „ Cicadas extrinsecus alio principio , aliaque vi acce-
 „ dente . In Sicilia sub feruile bello cum sanguinis
 „ multum & insepulta cadauera computruissent in ter-
 „ ra, copia Bruchorum erupit , qui per totam dispersi
 „ insulam frumentum corruerunt . Hæc ergo è terra
 „ nascuntur & aluntur (& paulo post) nunquam enim
 „ visum est ouum, quod è cœno esset concretum; sed in
 „ solo animali coit , atque nascitur . At enim innumera
 „ Animalia in cœno ; (quod probat in Anguillis, sicuti
 „ ante dixerat) Considera enim Scnipes & Teredines in
 „ Arboribus & Lignis innasci , humoris putrefactione
 „ aut concoctione, quibus nemo negauerit priorem na-
 „ turam esse vim generandi; Nam materia aduersum ea,
 „ quæ nascuntur rationem habet matris, vt ait Plato, &
 „ Nutricis , hætenus Senecio .] Quæ omnia cum intel-
 „ lexerim, mentem distrahi in oppositas partes animaduerti
 „ , liberumque mihi esse vel Firmi vel Senecionis dictis
 „ adhærere; illud in memoriam reuocans, quod alibi idem
 „ Plutarchus pronunciauit . *Philosophiam tanquam matrem*
 „ *familias non debere loqui inter pocula* , hoc est, nisi male
 „ interpretor . Rerum naturalium veritatem haud vnquam
 „ detegi inter incautè Loquentium Turbam , verùm cum
 „ Cleantis vtimur lucerna , & in remotis à vulgo recessi-
 „ bus, vt olim Pittagoras, philosophamur .

Sympo-
sia. lib. 1.
q. 1.

Consultius idcirco ad scholam Ipocratis te contulisti
 Rufe , vt cum eo humano foetu attente obseruato, illum
 similem esse ouo crudo referres , externa testa vndique
 ablata; Verum quid inde arguis, nisi quod omnes conced-
 „ unt, docuitque Aristoteles ipse, cum dixit humanum
 „ foetum *initio esse velut ouum in sua membranula contextum,*
 „ *& detracto putamine, quæ membranula est valde venosa* .
 „ Hoc est sicuti explicat P. Syluester Maurus in sua Aristo-
 „ telica paraphrasi *plena venarum subtilium instar capillo-
 „ rum* , quæ profecto in ouorum putaminibus non inueni-
 „ niunt-

Histor.
Anim. lib
7. c. 3.

niuntur . Ex his satis clarè apparet , ni fallor particulis illis *INSTAR* & *QVASI* à Philosopho vsurpatis haud vera oua significari .

CAPVT III.

Ex S. Scriptura Oraculis talis generatio non deducitur .

T Vm Rufus subiit : Ægyptios illud indicasse eòquòd Traditionum mosaicarum à Mythologicis & Poëtis , dein non vno modo corruptarum ignari , vt id crederent illarum auctoritate induciti sunt . [Moses enim primo Geneseos mirabilem mundi creationem describens voce vti voluit hebræa *Meraheset* , quæ Latinis Ex epist.
A.F.M. propriè est *Incubare* & *Fouere* . Vt Voce ista , quæ communem naturæ operationem notat, infirmo Hominum intellectui facilius redderet Creationis Misterium . Obseruauit id S. Hieronymus in quæst. hæbraicis, vbi in explicatione . *Et spiritus Dei ferebatur super aquas* sic fatur . Pro eo quod in nostris codicibus scriptum est *Ferebatur*, in hebræo habet *Meraheset*, quod nos appellare possumus *Incubabat* huc *Confovebat* in similitudinem volucris oua calore animantis . Dogma porro adeo conforme ei, quod in sacra Genesi legimus , vt si philosophiæ secreta ex libro forte solius cœli non Naturæ arcanis destinato petenda forent , persuadere id rationi pietas deberet , nisi aliunde id iam persuasa esset . Germinet Terra herbam virentem, & facientem semen & lignum pomiferum faciens fructum iuxta genus suum , cuius semen in semetipso sit super terram , & factum est ita ; Et protulit Terra herbam virentem & facientem semen iuxta genus suum , lignumque faciens fructum & habens vnumquodque sementem secundum speciem suam ; Et inferius idem repetitur . Ecce dedi vobis omnem herbam

„ bam afferentem semen super terram , & vniuersa ligna
 „ quæ habent in semetipsis sementem generis sui .]

Vera memoras Rufe Fulbertus ait , sed falsa deducis .
 Spiritus Domini ferebatur super aquas in similitudinem
 volucris oua calore incubantis , inquit Ecclesiæ Doctor
 Hieronymus . Annuo . Sapienter dictum . Nunquid ergo
 ille sibi suavit Mundum à Deo factum ea pari ratione ,
 qua ouum ab Animali excluditur ? successione scilicet
 temporis , ac præexistenti materia formatum , non vero
 instantaneo motu ; cum Deus è nihilo educens *dixit , &
 facta sunt omnia* ? Si S. Augustinum audiamus ipse nos
 docet cum quamplurimis Doctoribus Terrarum Orbem ,
 etiam quoad accidentia , perfectum fuisse primo creatio-
 nis tempore iuxta illud Ecclesiastici . *Deus qui semper est
 fecit omnia simul* . [Alia quidem per se se (addit acutè
 „ Vallesius) alia in suis principiis , vt Metalla , Gemmas ,
 „ & alia quamplurima , quorum nullum semen inueniri
 „ potest , sed à multis concurrētibus causis perficiuntur .]

Cum igitur S. Hieronymus verbo incubare vsus est ex
 hebræa voce Merahefet deriuato , nil aliud indicatum
 fuisse putat Fernandus , nisi studium , quo Deus mundi
 opificio suum animum addixit , sicuti volucer tota ad pul-
 los ex ouis excludendos incumbit ; quapropter Caldæus
 vertit in vocem *Insuflabat* , quasi spiritum viuificantem
 communicans moli terraquæ , ac infœcundæ , vt Viuentia
 omnia , cæteraque , quæ in ea sunt , produceret . Ita pari-
 ter D. Ambrosius loco vocis *fouebat* posuit *viuificabat*
 quod proprium Spiritus Sancti est .

In Gen.
 c. i.

Inter hos plerosque alios aptius loquutus esse mihi vi-
 detur Tertullianus , quem citat Cornelius à Lapide , cum
 dixit *ferebatur* id est *superueflabatur* , non loco aut motu ,
 atis instar , oua incubantis , sed *omnia superante ac præ-
 cellente potentia , sicut superfertur* (Inquit egregiè S. Au-
 gustinus) *rebus fabricandis Voluntas , & Idea Artificis* .

Quod autem additur de Vegetabilibus proferendo
 S. Genesis verba , *Germinet Terra* &c. ex ijs sanè non de-
 ducitur , omnia ex semine nasci , si attentè , animoque non
 præ-

præoccupato sensus eorum litteralis perpendatur, immò potius tria Vegetabilium Genera dari. Primum arguo ex verbis *Germinet Terra herbam virentem*, Plantas videlicet, quæ solum virescunt. Secundum ex verbis *& facientem semen*. Hoc est plantas, quæ non tantum virescunt, sed semen producant, quam significationem genuinam esse, si negetur, fortasse videri posset superfluum verbum *Viurentem*, cum quælibet herba, à qua semen producit, etiam virescat. Tertium verò Vegetantium genus arguo ex eo, quod additur *& lignum pomiferum*, quibus verbis omnes Arbores poma ferentes indicantur. Particulam autem eam, quæ additur *habens unumquodque sementem secundum speciem suam*, licet distributiva sit, ad tertiam tantum Classem pertinere nemo non videt, quæ semina in fructu, tanquam in vtero ova, producit, quod Philosophi omnes concedunt. Additur deinde *Ecce dedi vobis omnem herbam afferentem semen super terram, & universa Ligna, quæ habent in semetipsis sementem generis sui*, non autem idem, quod superius dictum fuerat, significatur; non enim indicatur prima, herbarum scilicet virescentiû, classis, & tantummodò dicuntur data fuisse Germina omnia, quæ semen producant, quod verissimum est, non verò germina, quæ omnia illud efficiant, quod falsum esse experientia probatur. Non ergò ex Diuinis Locutionibus spontaneæ Generationis impossibilitatem indicatam habemus.

Nec desunt Sacrarum Historiarum doctissimi Interpretes, qui potius eam multoties accidisse deducunt. Quærentibus enim multis: An quæ dicuntur Insecta Animalia, condita fuerint, sicuti cætera perfectiora à summo rerum Opifice, cum virtute Verbi omnium molitrice è nihilo Vniuersam Mundi molem eduxit. Negat Divus Augustinus doctrina, ac pietate in extollendis Creatoris operibus æquè præclarus. In lib. 3. de Genesi ad literam „ cap. 14. inquit S. Doctor. [Cætera verò, quæ de Animalium „ malium gignuntur corporibus, & maximè mortuorum, „ absurdissimum est dicere tunc creata, cum Animalia „ ipsa

Hist. nat.
l. 5. c. 20.

„ ipsa creata sunt, nisi quia inerat iam in omnibus ani-
 „ matis corporibus vis quædam naturalis, & quasi præ-
 „ feminata materia, & quodammodo initiata primordia
 „ futurorum Animalium, quæ de corruptionibus talium
 „ corporum pro suo quoque genere, ac differentiis erant
 „ exortura per administrationem infallibilem, omnia
 „ mouente incommutabili Creatore. Non enim videba-
 „ tur (addit P. Eusebius Hierimbergius) magnum præ-
 „ tium operæ ad propaginem horum Animantium bina
 „ tunc edi; siquidem & non edita ederentur postea, nau-
 „ sea aliqua putridorum vaporum, vel aliæ abortu Ter-
 „ ræ; ita vt ex ijs, quæ tantum ex putri prodeunt, alia
 „ ex exhalationibus profiliunt, vt Papiliones ex aqua;
 „ Bibiones ex vino, & aceto, quos etiam Muriliones
 „ Auerroes lib. 12. Metaph. appellauit, nonnulla ex ele-
 „ mentorum putrefactione emergunt, vt vermes in ci-
 „ sterna ex aqua, Ranae verò Bufones, Culices, & quæ-
 „ dam vermium genera ex limo terræ, Pulicesque ex
 „ puluere. Plurima ex mistorum tabe scaturiunt, adeò
 „ vt singula mista, dum putrescunt, aliquid pariant,
 „ quod ipsa exterminet. Ex Herbis & Floribus multa
 „ oriuntur vt Erucae ex Oleribus, de quibus Arist. lib. 5.
 „ de hist. Anim. latius scribit. Ex Fructibus etiam plu-
 „ rima proferuntur, vt Gurguliones ex Fabis, ex Lignis
 „ alia, vt Teredines & Cimices, ex corruptis vestibus
 „ alia vt Tineæ & Blactæ; ex Cadauerum verò tabe di-
 „ scriminatim multa prodeunt, Muscæ ex humano cor-
 „ pore, Vespæ Crabrones ex Equi carnibus, Apes ex
 „ Tauri cadauere, vnde & à Sofocle apud Suidam Tau-
 „ rorum filia nuncupantur. Infinita sunt propemodum
 „ Genera minutorum Animantium, quæ non fortuito,
 „ ac citra Naturæ deliberantis consilium nascuntur, sed
 „ intelligentiæ non errantis prouidentia oriuntur.]
 His adde cum Oppiano

*Ita etiam in humidis undosæ maris
 Gurgitibus à se ipsis facta nascuntur sine matre secula,
 Ostreum, imbellesque Apuæ, Cochlearumque genera,
 Testa-*

Testaceaeque Conchiliaque, & quæ in arenis nascuntur.

Hæc autem huc non reuocaui, vt singula tanquam inconcussa & probatissima legenti persuadeam. Vnicæ enim auctoritati aliquid asserentium circa Naturæ operationes fidem minimè præsto, nisi sese ab experientia illud didicisse affirmant, & oppositorum certitudo non retrahat. Hoc unicè probatum velim, quod sicuti à multorum auctoritate Generationem spontaneam repugnare erudior, ita me à non paucorum sententijs eandem esse possibilem discere, neque ex Sacris Paginis aliquid certi nobis constare, vt illam negemus, quin potius admittamus.

CAPVT IV.

Spontaneam Generationem possibilem esse in Sacris paginis indicatur.

„ **S** Acrum Testum expendamus, ait P. Athanasius
 „ Kircherius, qui nobis refert Dei iussu Reptilia
 „ inter Arcam fuisse recepta; omnia nempe Animalia,
 „ quæ pedibus destituta solo ventre annuloso super ter-
 „ ram reptare solent, cuiusmodi serpentes sunt, osten-
 „ dirque nullum ex Insectis in Arca studio propagandæ
 „ sobolis necessario conseruatum fuisse; illaque sola
 „ Animalia introducta fuisse, quæ immediatè ex massa
 „ chaotica à Deo fuerunt producta, quæque mutui sexus
 „ commistione sese propagare solent, ex ea potissimum
 „ ratione, quòd multa, quæ ipse recenset Insecta, ex na-
 „ turali rerum corruptione iuxta seminarias causas, ve-
 „ getabilibus, aut sensitiuæ naturæ à Deo inditis exorta
 „ sunt, additque illa euidenti experimento comprobata
 „ esse, vt de ijs dubitari amplius non possit. Tametsi
 „ multa Animalia, inquit hic Auctor, etiam Quadrupe-
 „ dia, vti Mures, Talpæ, Ranarum, Lacertarumque penè
 „ omnes species ex putri, idest ex seminio istiusmodi
 „ Animalium alicubi relicto, idest ex eorum putredino-

De Arca
Noe c. 4.
dub. 1.

„ sis partibus nascantur, quia tamen etiam naturali fœ-
 „ minæ cum masculo commistione sese propagare solēt;
 „ hinc multi Interpretes sentiunt, etsi perperam, illa
 „ quoque cum cæteris Quadrupedibus ad Arcam ius
 „ habuisse, atque intra eam admissa esse, eò quòd mutuo
 „ coitu se propagare soleant; verum cum illa ex multi-
 „ plici sordium colluie, vel in ipsa arca ex putri nasci,
 „ & deinde etiam per vtriusque sexus copulam sese pro-
 „ pagare potuerint; non video quomodo ea Arcam in-
 „ trare debuerint; quod idem de Insectis supramemora-
 „ tis intelligi velim, cum hæc sinè illa sexus distinctio
 „ ne ex solo excrementorum propriorum spermatismo
 „ ad proximam materiæ dispositionem in animatum
 „ corpus excludantur. Qui vero dicunt, eas perfectò
 „ coitu masculi cum fœmina se propagare, valdè hallu-
 „ cinantur, cum ille in Insectis coitus nil aliud sit, quam
 „ pruritus quidam posteriorum partium, quo vnū aliud
 „ per affrictum quendam à Natura illis insitum ad sordes
 „ expellendas, ex quibus postea simile ijs, quoad spe-
 „ ciem animal nascitur, instimulare solent, quemadmo-
 „ dum in Muscis videre est; vt proinde nec illa, nec hæc
 „ in Arcam intrasse is solus nescire possit, qui arcana
 „ Naturæ ignorarit; cum hæc vt dixi vel in ipsa Arca
 „ vnus anni decursu facilè in infinitum sese multiplica-
 „ re potuerint; hæcens Kircherius,

Gen.7. Cum itaque Sacer Textus nullam Insectorum Anima-
 liumquæ ex putri seminio infecto nascentium mentionem
 faciat, sed Reptilium solummodo, vt saluaretur semen
 super faciem vniuersæ Terræ, signum est Insecta in eam
 introducta non fuisse, sicut ingressus est Noe & Filij eius,
 Vxor eius, & Vxores Filiorum eius, cum eo. De Animanti-
 bus quoque mundis & immundis, & de Volucris, & ex
 omni, quod mouetur super terram, duo & duo ingressa sunt
 ad Noe in Arcam masculus & fœmina, sicut præceperat Do-
 minus Noe.

Hic Rufus: ex his vltimis particulis, ex omni quod mo-
 uetur super terram, video posse argumentum confici, ex
 quo

quo Infecta omnia Arcam intrasse comprobatur, hoc pacto. Ex omni, quod mouetur super terram duo & duo ingressa sunt ad Noe in Arcam masculus & foemina; atqui inter ea, quæ mouentur super terram, sunt etiam Infecta, ea, quæ spontaneo ortu progigni creduntur, ergo ea pariter ingressa sunt Arcam.

Tum subdit Bemarcus. Speciosum sanè argumentum! at æquè fallax. Inter ea enim, quæ mouentur super Terram possunt esse ea, quæ per mutuam sexus commisionē innariata quadam perennitate speciem propagant, & ea, quæ ex varia quisquiliarum terrestrium putredine, vel in Arca, vel extra poterant oriri. Sicut autem certum est primam eorum classē ingressā esse Arcam, ita dubium est an secunda admissa fuerit.

Finis enim propter quem duo & duo ingressa fuerunt Arcam ex cunctis Animantibus Terræ fuit, sicut Sacer ipse Textus clarè explicat, *ut saluaretur Semen super faciem uniuersæ Terræ*, atqui saluabatur semen multorum, Insectorum, vel in Arca, vel extra, vel super faciem terræ, vel intra eiusdem viscera, si ex putrefactionibus terrestrium partium, siuè ex Elementorum exalationibus, siuè ex aquarum corruptela, siuè ex corrupta Arborum, Florum, Plantarum, Fructicum, Radicumque sanie, siuè ex inutili aliorum Animalium humore nasci possent, ergo Infecta quamplurima, licet Viuentia sint, quæ super terram mouentur, Arcam Noe ingressa nequaquam fuerunt.

Hoc idem docuit Pererius, cum nullo tempore post Diluuium defutura esset putrescens materia, nec vis cælestis, vnde talium Animalium generatio existit. Hoc docuit Tostatus, probarique potest à paritate Animalium eorum, quæ ex diuersæ speciei commisione generantur, uti sunt Mulus, & Linx, quæ docet Pererius in Arcam non ingressa fuisse, eò quòd satis fuerit seruatos esse in Arca istorum parentes, scilicet ex quorum coniunctione rursus, finito Diluuiio, reparari genus eorum poterat.

In cap. 2.
Gen. q. 2.

In Gen.
cap. 6. di-
sp. 6.

Con-

„ sis partibus nascantur, quia tamen etiam naturali fœ-
 „ minæ cum masculo commistione sese propagare solêt;
 „ hinc multi Interpretes sentiunt, etsi perperam, illa
 „ quoque cum cæteris Quadrupedibus ad Arcam ius
 „ habuisse, atque intra eam admissa esse, eò quòd mutuo
 „ coitu se propagare soleant; verum cum illa ex multi-
 „ plici sordium colluie, vel in ipsa arca ex putri nasci,
 „ & deinde etiam per vtriusque sexus copulam sese pro-
 „ pagare potuerint; non video quomodo ea Arcam in-
 „ trare debuerint; quod idem de Insectis supramemora-
 „ tis intelligi velim, cum hæc sinè illa sexus distinctio-
 „ ne ex solo excrementorum propriorum spermatismo
 „ ad proximam materiæ dispositionem in animatum
 „ corpus excludantur. Qui vero dicunt, eas perfectò
 „ coitu masculi cum fœmina se propagare, valdè hallu-
 „ cinantur, cum ille in Insectis coitus nil aliud sit, quam
 „ pruritus quidam posteriorum partium, quo vnū aliud
 „ per affrictum quendam à Natura illis insitum ad sordes
 „ expellendas, ex quibus postea simile ijs, quoad spe-
 „ ciem animal nascitur, instimulare solent, quemadmo-
 „ dum in Muscis videre est; vt proinde nec illa, nec hæc
 „ in Arcam intrasse is solus nescire possit, qui arcana
 „ Naturæ ignorarit; cum hæc vt dixi vel in ipsa Arca
 „ vnus anni decursu facilè in infinitum sese multiplica-
 „ re potuerint; hæcens Kircherius.

Gen. 7.

Cum itaque Sacer Textus nullam Insectorum Anima-
 liumquæ ex putri seminio infecto nascentium mentionem
 faciat, sed Reptilium solummodo, vt saluaretur semen
 super faciem vniuersæ Terræ, signum est Insecta in eam
 introducta non fuisse, sicut ingressus est Noe & Filij eius,
 Vxor eius, & Vxores Filiorum eius, cum eo. De Animanti-
 bus quoque mundis & immundis, & de Volucris, & ex
 omni, quod mouetur super terram, duo & duo ingressa sunt
 ad Noe in Arcam masculus & fœmina, sicut præceperat Do-
 minus Noe.

Hic Rufus: ex his vltimis particulis, ex omni quod mo-
 uetur super terram, video posse argumentum confici, ex
 quo

quo Infecta omnia Arcam intrasse comprobatur, hoc pacto. Ex omni, quod mouetur super terram duo & duo ingressa sunt ad Noc in Arcam masculus & foemina; atqui inter ea, quæ mouentur super terram, sunt etiam Infecta, ea, quæ spontaneo ortu progigni creduntur, ergo ea pariter ingressa sunt Arcam.

Tum subdit Bemarcus. Speciosum sanè argumentum! at æquè fallax. Inter ea enim, quæ mouentur super Terram possunt esse ea, quæ per mutuam sexus commistione inuariata quadam perennitate speciem propagant, & ea, quæ ex varia quilibetque terrestrium putredine, vel in Arca, vel extra poterant oriri. Sicut autem certum est primam eorum classem ingressam esse Arcam, ita dubium est an secunda admissa fuerit.

Finis enim propter quem duo & duo ingressa fuerunt Arcam ex cunctis Animantibus Terræ fuit, sicut Sacer ipse Textus clarè explicat, *ut saluarentur Semen super faciem uniuersæ Terræ*, atqui saluabatur semen multorum, Insectorum, vel in Arca, vel extra, vel super faciem terræ, vel intra eiusdem viscera, si ex putrefactionibus terrestrium partium, siue ex Elementorum exalationibus, siue ex aquarum corruptela, siue ex corrupta Arborum, Florum, Plantarum, Fructicum, Radicumque sanie, siue ex inutili aliorum Animalium humore nasci possent, ergo Infecta quamplurima, licet Viuentia sint, quæ super terram mouentur, Arcam Noc ingressa nequaquam fuerunt.

Hoc idem docuit Pererius, cum nullo tempore post Diluuium defutura esset putrescens materia, nec vis cælestis, unde talium Animalium generatio existit. Hoc docuit Tostatus, probarique potest à paritate Animalium eorum, quæ ex diuersæ speciei commistione generantur, uti sunt Mulus, & Linx, quæ docet Pererius in Arcam non ingressa fuisse, eò quòd satis fuerit seruatos esse in Arca istorum parentes, scilicet ex quorum coniunctione rursus, finito Diluuiò, reparari genus eorum poterat.

In cap. 2.
Gen. q. 2.

In Gen.
cap. 6. di-
sp. 6.

Con-

Lib. 15.
de Ciuit.
Dei cap.
27.

Confirmatur hæc sententia auctoritate B. Augustini hunc im modum scribentis. [Quod autem scrupulosissimè quæri solet de minutissimis Bestiolis non solum quales sunt Mures, & Stelliones, verùm etiam quales Locustæ, Scarabei, Muscæ denique & Pulices vtrum non amplioris numeri in Arca illa fuerint, quam qui est definitus, cum hoc imperaret Deus, prius admonendi sunt, quos hæc mouent, sic accipiendum esse, quòd dictum est. Quæ repunt super terram, vt necesse non fuerit conseruari in Arca, quæ possunt in Aquis viuere non solum merfa, vt Pisces, verum etiam supernatantia sicut multæ Altes. Deinde cum dicitur masculus & foemina erunt: Proculdubio intelligitur ad reparandum genus dici, ac per hoc nec illa necesse fuerat ibi esse, quæ possunt sine concubitu, de quibusque rebus vel rerum corruptionibus nasci, vel si fuerint, sicuti in domibus esse consueuerunt, sine vllò numero definita esse potuisse: & paulò post. Non illico fuisse credenda sunt, quæ sensu carent. Præscriptum est enim & definitum, masculus & foemina erunt. Alia sunt quippè quæ de quibusque rebus sine concubitu ita nascuntur, vt postea concubant, & generent vt mulicæ: alia verò in quibus nihil sit maris vel foeminæ sicut Apes. Ea porrò quæ sic habent sexum, vt non habeant foetum, vt muli & mulæ mirum si ibi fuerunt, ac non potius parentes eorum ibi fuisse suffecerit equinum videlicet atque Asinum genus, & si aliqua alia sunt, quæ ex commistione diuersi generis aliquod ducunt, sed etsi ad hoc mysterium pertinebat ibi erant; habet enim & hoc genus masculum & foeminam. Ita S. Augustinus.

De opere
sex. dier.
1.2. c.5.

Cum ergo hæc Animalium genera, sicut etiam Pisces, & Omnia, quæ in Aquis viuunt exclusa fuisse ab Arca, ipsa Mosis narratio non obscure indicet, & ex cap. 1. Genes. non satis apparet omnes Herbas ex proprio semine germinare; immò possumus credere cum Suarez aliisque, Herbas omnes, quæ proprio semine generantur, fuisse à Deo

VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

~~Deo factas primo creationis die, non in virtute tantum,~~
~~sed in actu, propter rationes, quas ille adducit, alias ve-~~
 rò non fuisse actu productas, sed in potentia, patitur qui-
 dem terræ, & aquæ; actiua autem Solis & aliorum Astro-
 rum: primò quia sicuti in speciebus perfectis non fuit ne-
 cessarium omnia indiuidua immediatè à Deo produci,
 quia in alijs causis sufficienter continebantur in potentia,
 & per illarum actionem erant propaganda. Secundò quia
 huiusmodi herbæ, sicuti & multa Animalia, quæ Zoologi
 vocarunt Insecta, non sunt quasi per se intenta ad orna-
 rum vel commoditatem Vniuersi, sed quasi per accidens
 ex concursu plurium causarum vniuersalium existunt;
 cum ergo inquam hæc dici possint, iudicet Fulbertus no-
 ster quale pondus ex Sacris oraculis suæ sententiæ ad-
 dant, qui eam ab illis doceri sinè vlla dubitationis remo-
 ra confirmant.

Ego inquit Fulbertus, vt verum fatear, eisdem igno-
 rantix tenebris inuoluor, in quibus antea eram, dum me-
 ris coniecturis vnusquisque vestrum assequi studet diffi-
 cillimam Veritatis indaginem. Alia prospectò via ince-
 dendum puto, & sicuti è fonte aquam, è dolio vinum
 haurimus, sic rerum naturalium inuestigatio non ex ob-
 scuris Ægyptiorum hyeroglificis, nec è sacris paginis, sed
 aliunde habenda est. Philosophorum documenta, & eo-
 rum præcipuè, qui in Naturæ arcanis penetrandis im-
 pensè laborarunt, nobis facem præbebunt, vt verum asse-
 quamur.

CAPVT V.

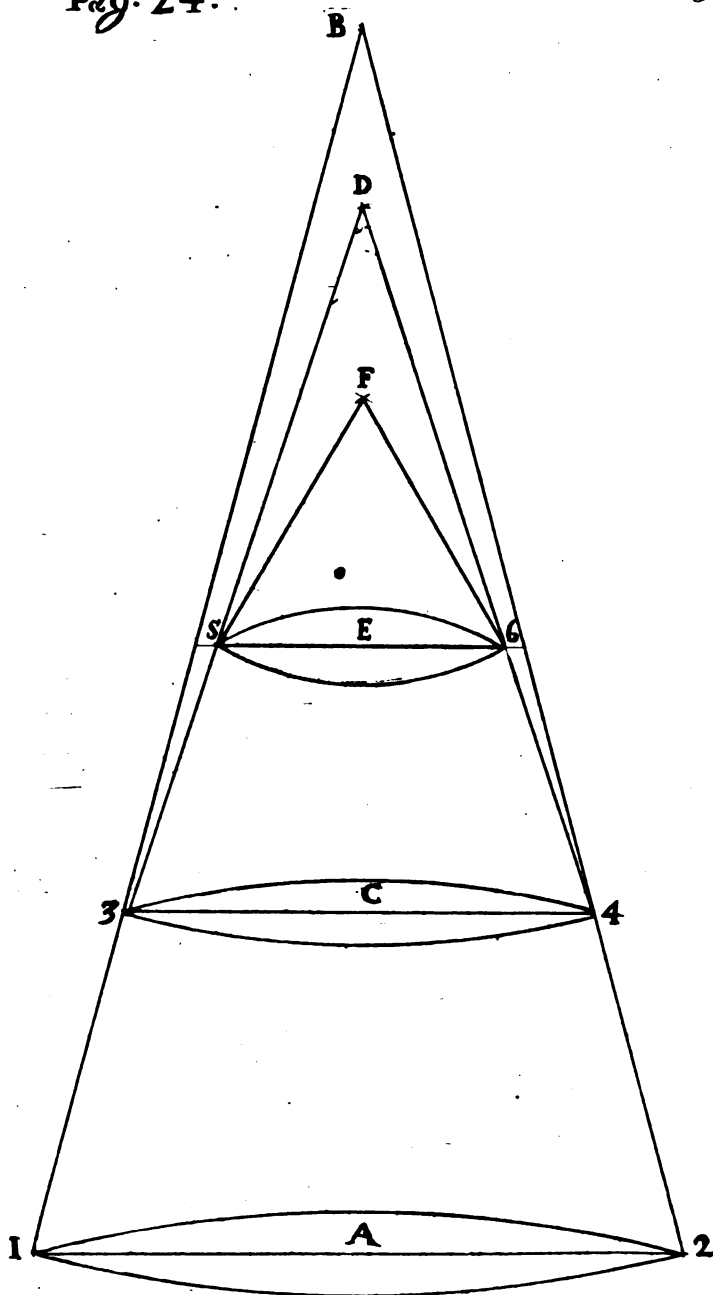
*Spontaneam Generationem dari docet
 Arueus.*

QVandoquidem ad Philosophos recurrendum est
 Rufus respondit. Non desunt multi, qui eam affir-
 mant. Inter cæteros ex Recentioribus vnum huc adduco,
 quem

Nou.ex- quem vocat Robertus Boile Anglicanum Democritum.
 per. phi- „ Arueus hic est, qui primus hoc nostro sæculo in me-
 sic.math. „ dio clamosæ Peripateticorum Turbæ ausus est dicere :
 „ omnibus Viuentibus id commune esse, vt ex Semine ,
 Ex epist. „ seu ex Ouo originem ducant. Post hunc si non maior ,
 A.F.M. „ tamen melior Eruditorum pars eius sententiam ado-
 „ ptauit, adeo vt sinè nota vel *Ignorantia* vel *Peruicacia*
 „ nemo dubitare hic amplius quæat . Aristoteles ipse
 „ idem ferè animo conceperat cum scriberet in tertio
 „ Generationis . Si quando Terrigenæ oriebantur non
 „ temerè existimatum est ex Ouo emeruisse .

Tum Fulbertus. Parcas velim Rufe verbis huiusmodi .
 D. Ambrosij Aphorismus mentem meam subit, videlicet
 2. Apol. *Sæpe maius esse peccatum iudicij, quam peccati illius, de quo*
 Dauid *est iudicatum*: nec enim, quæ nam melior Philosophan-
 c. 2. tium pars existimanda sit, adeò facilè præscribi potest .
 Quapropter comparatione relicta semper odiosa, omnia
 Philosophorum ingenia contemplari magis placeat tan-
 quam sidera, quæ sinè vlla vocum iniuriosa altercatione
 micant, eo lumine in Orbem diffuso, quod Sapientissimus
 Luminum Pater singulis impertiuuit . Liberum cui-
 libet esse existimo illud contemplari, seu primæ sit, seu
 infimæ magnitudinis, quod eius oculos magis allicit .
 Hoc sidera ipsa, quæ dicimus Errantia nos docent, quo-
 rum circumuolutiones nulla ratione vnquam perturban-
 tur, nec Mars in Iram accenditur, cum sibi directè Satur-
 nus opponitur, nec Iuppiter indignatur, si Mercurio con-
 iungatur Venus . Si ergo Arueo quamplurimi, quales-
 cunque illi fuerint, assentiuntur, cur etiam nos idem,
 quod ipse docuit non amplectamur ?

Multiplici de causa dissentior ego, inquit Bemarcus .
 Vnicam in præsentiarum adduco, cæteras ad alias confa-
 bulationes remittens . Ea autem inde oritur quod atten-
 ta lectione percurrens Aruei Exercitationes Propositio-
 nem illam, quam ab Arueo pronunciatam esse Rufus af-
 firmavit, in earum nulla, si tamen oculorum meorum
 acies deceptæ non sint, recognoscere potui . Et sanè ad-
 mira-



VILLE DE LYON
Mairie du Palais des Arts

mirationem quis minuat, si nimiam in loquendo facilitatem obseruet, quæ quis aliquando tanquam aliorum dicta speciosè opponit, quæ sua in mente ortum habuere; illudque ego magis miror, quod non rarò in literaria palestra videmus; detrectari scilicet de Viris, cæteroqui sapientissimis, cum ab ijs multa dicta supponuntur, quæ nunquam in mentes eorum incurrerunt, vel si talia protulere verba, illa ex antecedentibus, aut consequentibus alijs, quæ vel incuria, vel malitia legentium omiserat, omninò diuersa significant. Hac idcirco ratione iure damnamus eos; qui sacris è paginis multa delibant, & mutilando quodammodo verba, cætera tacent, vnde monstrosè dicta à Sapientissimis Diuinæ veritatis Præconibus asserunt. Monstrum sanè hoc pacto, non ex vngue Leonem arguimus, & aureo capiti fictiles pedes appingimus. Legantur oportet omnia, vt de Auctore sinè quærela legitimè iudicemus. Legi quidem Arueum scripsisse, *quippe omnibus Viuentibus id commune est, vt ex semine seu ouo originem ducant, siue semen illud ex alijs eiusdem speciei procedat, siue casu aliunde adueniat.* Quod enim in arte aliquando vsu venit, idem quoque in natura contingit; nempe vt eadem casu siue fortuito eueniant, quæ alias ab Arte efficiuntur: cuius rei apud Arist. exemplum est Sanitas; similiterque se habet generatio (quatenus ex semine) quorumlibet Animalium, siue semen eorum casu adsit, siue ab agente vniuoco, eiusdemque generis proueniant. Quippè etiam in semine fortuito inest principium generationis motiuum, quod ex se & per se ipsum procreet, idemque quod in Animalium congenitorum semine reperitur, potens scilicet Animal efformare. Ex quibus verbis Aruei sententiam habemus asserentis: non omnia rerum nascentium semina ab Agentibus vniuocis profluere, sed aduentitia aliundè emanare, licet originem eorum in medium non afferat. Scripsit insuper Arueus: *Omnibus, quæ generatione perpetuantur, hoc commune est, vt ex semine ortum suum ducant.* At quid inde deducendum est, à me ipso expostulabam cum id legerem;

Apud
 Redum
 pag. 12.

Exercit.
 30.

D

im-

impossibilem forsan esse spontaneam rerum generationē ? Profectò si talia expendam verba, nihil certi deprehendo. Esto quod omnia, quæ generatione perpetuantur erumpant ex ovo, nunquid propterea alia negemus, quæ non ad perpetuandam speciem perenni & continuata quadam periodo efformantur, sed ad varietatem in Mundi Theatro efficiendam, ad Naturæ opulentiam indicandam, & ad bonum ipsorum, quæ fortuita efficiuntur generatione ? Satis me experientia docuit, ut suo loco exponam, & quod eruditus Licetus pluribus refert in locis, & præcipuè lib.4.c.4. Trium nempe esse Genera Animantium, quæ creduntur spontè nasci. Alia omnium imperfectissima, quæ nihil omninò generant, alia paulominus imperfecta generant viuens alterius speciei infœcundum, ut pediculi generant Lendes, ex quibus nil enascitur, (quod tamen negatur ab aliquibus, & maiori indiget examine) & Muscæ Vermiculos qui nil producant, & ista duo Genera Viuentium ob sui magnam imperfectionem solum spontè nasci; alia demum esse his perfectiora spontè nata, quæ possunt generare prolem sibi similem in specie, sed non in infinitum, ut Viuentia perfectissima, quæ solum semine gignuntur, speciem possunt perpetuare, ut Leo Equus &c. Vndè oritur, quod, etiam si aliqua Viuentia possint producere Oua seu Vermes, ut Muscæ, ex quibus aliæ Muscæ erumpant, non ideò certò deducitur de primis Muscis, quòd ab alijs fuerint progenitæ, nam multa, cum Virgilio loquar

Georg. *Sponte sua, quæ se tollunt in luminis auras
Infœcunda quidem* ———

Sed ad Arueum redeo, quem potius spontanæ Generationis defensorem existimo, quamvis primordium omne

Exerc. Viuentium *Ouum quoddam esse iudicet.*

62.

Ipsè enim exercit. 29. Aristotelem sic loquentem inducit. In vniuerso quoque naturam terræ quasi foemi-

De Ge., nam matremque statuunt, Cælū autem & Solem & re-
ner. I. c. , liqua generis eiusdem nomine Genitoris Patrisque
I. , appellant, deindè satis apertè subdit: *Atque etiam*

, Ter-

fig. 2

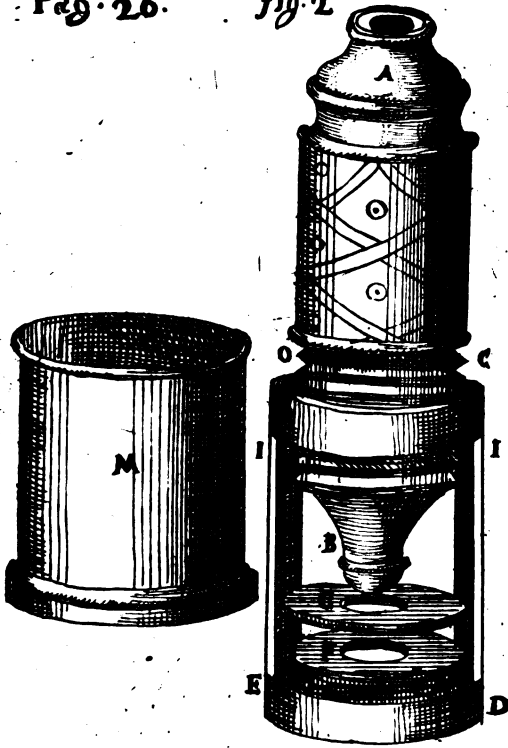
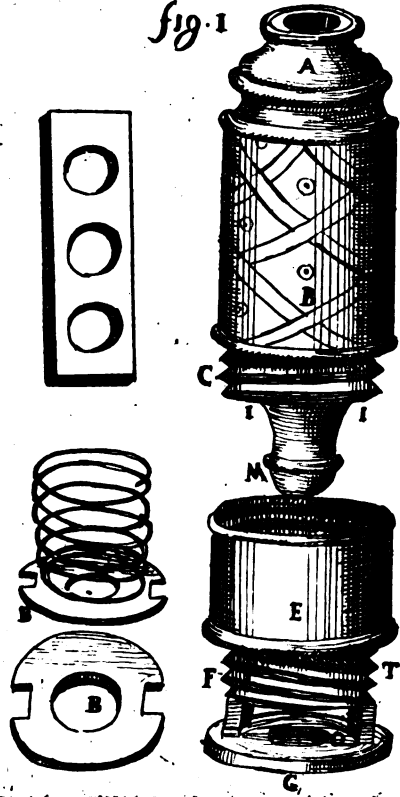


fig. 1



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

„ *Terra sua sponte plurima generat sine semine*. Verum
 „ quidem est in titulo exercit. 62. dixisse *Ouum esse pri-*
 „ *mundum commune omnibus Animalibus*, & ab Aristote-
 „ lis sententia non ideò recedit. Huc reuoco verba ipsa
 Aristotelis relata ab Arueo.

„ Animalia inquit Arist. cum stirpibus commune ha-
 „ bent, quod alia semine, alia spontè oriantur, [vt enim
 „ stirpes vel semine stirpium aliarum proueniunt; aut
 „ spontè erumpunt primordio quodam contracto ad or-
 „ tum idoneo, quarum aliæ ex terra alimentum sibi hau-
 „ riunt, aliæ in stirpibus alijs nasci solent, sic & Anima-
 „ lia quædam per formæ cognationem generantur: non-
 „ nulla spontè nullo cognationis semine antecedente
 „ oriuntur, quorum aliqua ex terra vel stirpe putrescen-
 „ te (vt complura Insecta) generantur, alia in ipsis Ani-
 „ malibus, atque ex eorum partium excrementis gi-
 „ gnuntur.] Post Aristotelem sic prosequitur Arueus.
 „ [His autem omnibus siuè spontè siuè ex alijs, siuè in
 „ alijs, vel partibus, vel excrementis eorum putrescen-
 „ tibus oriantur, id commune est, vt ex principio ali-
 „ quo ad hoc idoneo, & ab efficiente interno in eodem
 „ principio vigente gignuntur. Adeo vt omnibus Vi-
 „ uentibus primordium insit, ex quo & à quo proue-
 „ niant, & paulo post. Liceat hoc nobis *primordium ve-*
 „ *getale* nominare, nempè substantiam quandam corpo-
 „ ream vitam habentem potentia, vel quoddam per se
 „ existens, quod aptum sit in vegetatiuam formam ab
 „ interno principio operante mutari. Quale nempè pri-
 „ mordium Ouum est, & Plantarum semen; tale etiam
 „ Viui parorum conceptus, & Insectorum, Vermis ab
 „ Arist. dictus; diuersa scilicet diuersorum Viuentium
 „ primordia, pro quibus vario discrimine alij atque alij
 „ sunt generationis Animalium modi, qui tamen omnes
 „ in hoc vno conueniunt, quod à primordio vegetali,
 „ tanquam è materia efficientis virtute donata oriuntur:
 „ differunt autem, quòd primordium hoc vel spontè &
 „ casu erumpant, vel ab alio præexistente (tanquam

Histor.
Anim. l.
3. c. 1.

„ fructus) proueniat . Vnde illa spontè nascentia, hæc è
 „ Parentibus genita dicuntur .]

Ex his recitatis ni fallor vocum tantum discrepantia, intercedere dignoscitur inter Aristotelem & Arueum, qui spontaneum ortum affirmans *Ouum* dicit Principium illud, quod ab Aristotelis Asseclis *Materia* ad talem generationem *disposita* nominatur. Patet vtrumque in exercitatione prima, vbi ex recentioribus Fabricium præmonstratorem sibi constituit, vt ex Antiquis Aristotelem tanquam ducem sequutus est, vt ipse met affirmat in Præfatione. Hieronymus Fabricius ab Aquapendente initio libri sui de formatione pulli asserit *amplissimam esse formationis fœtus ex ouis contemplationem ex eo patere, quòd maxima Animalium pars ex ouis gignitur*. Arucus autem subdit. Asserimus nos, vt ex dicendis constabit, *omnia omninò Animalia etiam viuipara, atque hominem adeo ipsum ouo progigni, primusque eorum conceptus, ex quibus fœtus fiant Oua quedam esse, vt & semina plantarum, omnium, & paulò post in eadem exexitatione.* [Omnia
 „ Animalia dici possunt *QUODAM MODO* ex *Ouo*, &
 „ *QUODAM MODO* ex *Semine* oriri, & à *Partu*, potius,
 „ quam à prima *Origine* Ouipara, Viuipara, siue Vermi-
 „ para dicantur, quod vel ouum vel vermem vel viuum
 „ animal pariant. Item spontè Nascentia dicuntur, non
 „ quòd ex putredine oriunda sint, sed quòd *casu*, naturæ
 „ spontè, & *aquiuoca* vt aiunt *generatione* à parentibus
 „ sui dissimilibus proueniant.] Quæ vltima verba accurate notanda sunt, vt alibi in memoriam reuocentur ad spontaneam generationem magis aperiendam. In præsentiarum satis sit animaduertere Aristotelis, Asseclas Aruco in re non dissentiri, sed solis verbis, cum spontaneam generationem possibilem dicunt; nec Aristoteli Arueum aduersari, cum ex ouo *quodammodo* omnia prouenire contendit.

pag

CHIFFRE DE LYON
GÉNÉRAL EN CHIEF DES ARTS

CAPVT VI.

*Spontanea Generatio ab Aristotele
asseritur.*

QUod in Arueo obseruauit, apud Aristotelem etiam
reperi nuper à Rufo adductum. Hæccine Philo-
sophi verba. [Quamobrem de prima hominum
„ atque quadrupedum generatione (si quando Terri-
„ genæ oriebantur) vt aliqui dicunt, (qua particula in-
„ dicatur error eorum, qui creationem Mundi denegan-
„ tes Terram parentem esse omnium Animalium Perfe-
„ ctorum falsò sibi suadebant) non temere existimaue-
„ rim altero de duobus his modis oriri. Aut etiam ex
„ Verme constituto primum, aut ex Ovo, quippe cum
„ aut intra se habeant cibum ad incrementum necesse
„ sit, qui quidem conceptus vermis est, aut aliundè ac-
„ cipere, idque aut ex parente aut ex parte conceptus.
„ Itaque si alterum fieri non potest vt effluat ex Terra,
„ quomodo cæteris Animalibus ex parente relinquitur
„ necessariò, vt ex parte conceptus accipiat. Talem
„ autem generationem esse ex Ovo aut ferme fatemur.
„ Ergo si initium vllum generationis omnium Anima-
„ lium fuit, alterum de his fuisse probabile esse apertum
„ est. Sed minus rationis est vt ex Ovo prodierint. Nul-
„ lius enim generationem Animalium talem vidimus,
„ sed alteram tum Sanguineorum, quæ diximus, tum
„ Exanguium, qualia sunt Insectorum, nonnulla, vt ea,
„ quæ testa operiuntur, de quibus agitur. Non enim
„ ex parte aliqua oriuntur, vt ea, quæ ouo nascuntur.]
Ex quibus verbis satis patet Aristotelem docuisse Ani-
malia perfecta non ex Ovo, sed tanquam Vermes nasci.
Hoc demonstrat in sua docta paraphrasi Pater Syluester
Maurus.

„ Necessè enim est inquit, vt si Homines & Quadrupe-
„ des

3. Gen.
cap. 11. §.
16.

„ des spontè orti sunt ex Terra, facti sint vel ex ovo, vel
 „ ex Verme; sed est impossibile vt facti fuerint ex Ovo ,
 „ ergo necesse est vt facti fuerint ex Verme . Probatur
 „ maior. Foetus enim primò conceptus, necesse est, vt ex
 „ aliquo trahat alimentum, ergo vel habet alimentum ,
 „ in se ipso, & est vermis, vel vna pars trahit alimentum
 „ ex altera, & est Ouum, vel trahit alimentum ex terra
 „ more Plantarum , quæ vtuntur Terra vt parente ; sed
 „ est impossibile vt conceptus animalis trahat alimentum
 „ ex terra, more plantarum, ergo si Homines , & Qua-
 „ drupedes originem habuerunt ex Terra , vel nati sunt
 „ ex ovo vel ex Verme. Probatur iam Minor primi sillo-
 „ gismi, quòd nimirum impossibile est , vt Homines &
 „ Quadrupedes facti fuerint ex Ovo. Nam non videmus
 „ vllum Animal sanguineum aut exangue spontè nasci
 „ ex ovo, videmus Animalia tum Sanguinea vt Anguil-
 „ las, tum exanguia, vt non nulla Insecta, ac Testa spon-
 „ te nasci ex Verme, hoc est ex aliquo , in quo non sit
 „ duplex pars , quarum altera conuertatur in Animal ,
 „ altera Animali præbeat alimentum .] Me autem non
 latet omnia, quæ hic commemoro , apud Rufum nequa-
 quam fore tanquam certissima; attamen satis his consta-
 bit Aristotelem Ideas potius *fauorabiles* quam *dissimiles*
 habuisse circa Rerum spontaneam Generationem. Quam-
 obrem etiam si è Terra Animalia perfecta emanassent ,
 non ideo probaretur ex Aristotele illa sicuti Oua emer-
 sisse. Et cum Horatium audiamus dicentem

Lib. 2.
serm.

*Castor gaudet equis, Ovo prognatus eodem
 Pugnis —————*

Fabulæ profecto figmentum existimamus , quo Veteres
 significabant Pollucem cum Elena , & Castorem cum
 Clitemnestra binis in Ovis productos à Leda Regis Tin-
 dari vxore, postquam

Germa-
nicus in
Arab.
Phenom.

*Cycnus de Thalmis candens, qui lapsus adulter
 Furta Iouis falsa volucer, sub imagine texit .*

Non ergo ex Arueo neque ex Aristotele habemus impos-
 sibilem esse spontaneam Rerum Generationem , vt Rufus
 con-

contendit, obsecundans sententiæ, quam Præclarissimus Vir exposuit impossibilem in sua quadam Epistola latinè reddita ab Io: Iacobo Hardero typisque vulgata Augustæ Vindelicorum anno 1684. Adeo verum est aquam puram è fonte ipso emanare, infectam verò in remoto ab origine alueo ut plurimum esse.

CAPVT VII.

Declaratur Status Questionis.

TVM Bemarcus Fulbertum respiciens, memini, inquit Plutarcum asserere suauiores Pheacū epulas in Homeri carminibus ab animo, quam in Alcinoi; mensis à palato degustatas. Ego verò id certissimè testor, nullū mihi regale vnquam epulum tam sapidos exhibuisse cibos, quam quos in tua mihi disputatione præparasti, in quamentem Aristotelis, & Aruei tam dilucidè aperis. At quoniam vnus appetitionis cibus alterius illicò irritamentum est, propemodum fame vrer, donec accipiam ex Te aliud porrò vnum, in quo labare dixisti Ruffi sententiam, tumultuario quodam sermone vtcunque nuper indicatam super rerum Generatione. Ex dictis conijcere posse videor nullam esse inter Aristotelis Assedlas, & Aruei Sectatores opinionum discrepantiam, licet diuersa illi vtantur locutione; quod si hoc sit, Galenum audire cum ipso Arueo necesse est, monentem: *Modò de rebus constet, de verbis non esse litigandum*. Status igitur Questionis claris verbis firmandus est laberinthæis cæteroqui ambagibus implicatæ, cuiusque gratia tot inter Philosophos magni nominis Authores, ingenioque præclari, disputationes multas diffusè traduxerunt; non tamen felicitissimo cum euentu; nam post sua studia, laboresque exantlatos dubitarunt, an de veritate quæsitæ certissimi redderentur.

Præfat.
in fin.

Vera memoras, Fulbertus annuit. Multis in disputationibus inutiliter horæ traducuntur superflua proferendo

do verba; quorum finè delectu difficultatum solutiones .
 Magis inextricabiles fiunt . Quod igitur tricus implicatum est, si dilucidè explicetur, tædium euitabimus , quo afficimur, cum in quæstione aliqua sæpe per eandem viam recurrendum est, finè vlllo itineris lucro, repetendo scilicet illud ipsum, quod sæpè coacti fuimus decantare .

Quæro igitur, *An commune sit omnibus Viuentibus suam originem ducere ex Ovo seu semine*, (vsurpando nomen *Oui* & *Seminis* rigorosa significatione) eo modo , quo Pulli generantur ex Ovis ab Auibus productis , & Arbor cedri E.G. ex semine producto ab alio cedro ; ita vt Quicquid nascitur possit dici cum Aristotele esse *Viuens à Viuente*, *Vniuoco in similitudinem Naturæ*, & *ad speciei propagationem productum* .

His positis: nomine *Spontaneæ Generationis* choerenter intelligenda est Generatio illa, quæ nullo præuio *Semine* siue *Ouo* in sensu rigoroso , & proprio accepto , efficitur à Natura in materia quidem aliquo modo apta, at non semper natura determinata ad illius animalis exclusionem, quod ex ea formatur, vt accidit in Ovis & Seminibus ab alijs Viuentibus decisis, ad suæ speciei propagationem; quare sicuti in Ovo & Semine rigoroſe acceptis materia ex se ipsa mouetur, concomitantibus tamen alijs concausis, & necessarijs conditionibus ad formationem illius Animalis, cuius est principium non indifferens sed determinatum; siue hoc fiat immediatè, vt accidit in Viuiiparis, siue mediatè, vt in Vermiparis: ita in Generatione Spontanea materia mouetur ab extrinseco, & perficitur iuxta circumstantias Loci , Temporis , & Dispositionum , vt aliquod Animal euadat . Addit Cardanus
 „ [differre Generationes ortas ex Semine , & ex putri
 „ materia, quia in semine est materia , quæ calorem excipit semper similem ei, ex quo semen generatur , in
 „ alijs calor quidem est, sed materiam contingit hic vel
 „ illic esse, vt sit generatio talium fortuita & causalis .]
 Dicitur etiam Spontanea , & differt à non Spontanea , quòd illa pendet ab occulto generante, eoque intra materiam

teriam rei generandæ delitescente, atque ambientis externiue caloris ministerio vtente, non spontanea generatio semper à manifesto agente promouetur.

„ [Ego autem, subdit Rufus, credo Terram post pri-
 „ mas illas plantas, & prima illa Animalia, quæ sub ipsa
 „ mundi primordia Creatoris iussu produxit, per se nec
 „ Herbas, nec Arbores, nec Animalia, qualiacunque
 „ perfecta vel imperfecta produxisse, & quod omnia il-
 „ la, quæ vel præteritis sæculis nata sunt, vel hoc tem-
 „ pore in vel ex Terra nasci videntur, ex semine Planta-
 „ rum reali & vero, nec non ipsorum etiam Animalium
 „ nascantur: vt quæ mediante semine proprio suas spe-
 „ cies conseruant. Et quanquam singulis ferè diebus vi-
 „ deamus ex cadaueribus Animalium, nec non ex omni
 „ genere Herbarum, Florum, & Fructuum putridorum
 „ & corruptorum vermes nasci infinitos, huc tamen fe-
 „ ror, vt credam omnes hos vermes ex semine paterno
 „ generari.]

Ergo, vt video, inquit Bemarcus, multiplici acceptio-
 ne voces hæ *Ouum* & *Semen* possunt vsurpari. Age igitur,
 vt auribus magis blandiaris, illas differere, vt methodo
 clara & facili procedamus, præponendo quæ sunt scitu
 necessaria, ex quorum suppositione multæ vocum Æqui-
 uocationes aperientur, & per viam sibi patentem intelle-
 ctus feliciter percurreret, vt expedito veluti gressu veri-
 tatem tandem assequatur.

Etiamsi Te optime hæc scire non dubitem respondit
 Fulbertus, tuæ tamen peringenuæ modestiæ significationi
 parebo, ne Rufo alicuius auctoritati oppignoratus vi-
 dear, sed solum pro veritate decertare, cum illi contra-
 dicere compellor.



CAPVT VIII.

Ostenditur multiplex Oui & Seminis significatio.

HÆc nomina *Semen* & *Ouum*, perrexit Fulbertus, diuersimodè possunt vsurpari. Ouū enim generaliter loquendo bifariā sumitur, vel propriè, vel impropiè. Propriè dictū apello, inquit Fabricius apud Harueū, cui Oui definitio ab Aristotele tradita competit, quæ est. *Ouum est, ex cuius parte Animal gignitur, reliquum cibus ei, quod gignitur est.* Impropiè verò dictum Ouum appello, quod similiter Aristoteles eodem loco definiuit *ex quo toto Animal nascitur, ut sunt Qua Formicarum, Muscarum, & alia id genus, quæ Aristoteles ferè perpetuò veritus est oui voce nuncupare, sed vermiculi nomine ipsa donauit.* Sic pariter verum semen rigorosè & propriè acceptum, est, inquit Aristoteles, *quod ex ambobus coeuntibus originem trahit, & utriusque Sexus virtutem obtinet.* Ita Arueus de ipso disserens, inquit *Ouum est conceptus aliquis à mare & fœmina proficiscens, utriusque pariter virtute præditus, ex quo unum fit animal.* Semen autem & fructus Auctore Arist. inter se differunt prioris posteriorisque ratione; fructus enim quod ex alio est; semen, ex quo aliud, nam alias ambo idem sunt. Immò *Ouum*, addit Arueus, *respondet Seminibus Plantarum, quemadmodum & Semina Plantarum oua dici iure possunt, non solum ex quo, seu materia, sed & à quo tanquam efficiente pullus oritur.* Iuxta vero Spigelij definitionem est *quasi totius plantæ compendium.* Iuxta alios Recentiores est *vera planta suis integre conformata partibus, folijs videlicet, ut plurimum binis, caudice, seu caule, & gemma.*

Itaque veris Ouis & Seminibus communis primò est Virtus determinata ad producendum quidquid ex illis oritur. Secundo ab aliquo Viuente deriuare, cui assimilatur

Exercit.
13. hist.
anim. lib.
1. c. 5.

De gen.
anim. lib.
1. c. 2.

De gen.
lib. 1. ca.
18.

Exercit.
26.

De gene
rat. ani.
lib. 1. c.
18.

Exerc. 26

In Isag.
cap. 4.

Malpigh.
in anat.
Plant. tit.
Idea p. 9.

latur quicquid ex Semine vel Ouo nascitur, in prædicatis essentialibus. Altera harum proprietatum, confirmatur testimonio duorum præceptorum, quos præ cæteris veneramur. S. Augustinum audiamus, qui Animalis perfectæ, „ membra considerans, [Ipsa, inquit, omnia sunt latent in Semine cum etiam natis nonnulla adhuc desint, „ sicut dentes, aut si quid eiusmodi. In qua ratione „ vniuscuiusque materiæ indita corporalis iam quodammodo „ modo ut ita dicam, liciatum esse videatur, quod nondum est, immò quod latet, sed accessu temporis erit vel „ potius apparebit. Cui subdit D. Gregorius. In vno „ grano paruissimi seminis latet tota, quæ nascitura est „ arboris moles. Consideremus nunc, vbi in illo paruo „ grano seminis latet fortitudo ligni, aspectus corticis, „ saporis, odorisque magnitudo, vbertas fructuum, viriditas foliorum.] Altera autem proprietas, nempe quod assimiletur producenti Oua, quicquid ex ijs nascitur sensibus clarissimè patet, sic ex Arbore arbor, à Turdo Turdus, à Leone gignitur Leo. Nec imbellem progenerant Aquilæ Columbam, & admirando prorsus artificio ex ipso Animali, & ex planta (loquor cum Cabeo) iam facta & perfectæ præparat prius & postea præcidit particulam aliquam, quæ habet in se illam totam complexionem spirituum, & ibi fit tota illa collectio, sed in paruissima quantitate materiæ cum tota virtute formatrice, & hanc particulam appellamus *Semen*, ut enim in Semine tota virtus Animalis & habet virtutem trahendi ad se, & sibi adiungendi spiritus, ut tale viuens coalescat.

De ciuit.
Dei lib.
22. cap.
14.

li.4.p.83.

Impropriè autem & latissimè sumitur nomen Oui, cum inter Ouum & Rem significatam inuenitur aliqua proportio, quæcunque illa sit. Significari autem hoc modo animaduertit Cabeus locum illum, vbi verum semen inuenit partes proportionatas, quæ sibi possit adiungere, dum adhuc vis eius imbecillior est, quem locum aliqui ex similitudine pullorum dixerunt *Ouum philosophicum*, non propter similitudinem aut coloris aut formæ, aut dispositio-

tionis, ne decipiaris hac voce, sed quia vt Natura semen pulli inclusit in ouo, in quo inclusit etiam partes & substantias proportionatas, quibus alatur, & sibi adiungat & disponat, dum excitatur illud semen à calore & in pul- lum formatur, ita etiam semen illud includere debes & condere in loco, in quo, *quasi in Ouo* sint partes propor- tionatæ, quibus illud semen possit augeri. Alij ex si- militudine vegetabilium vocant *Terram nostram*, *Terram benedictam*, *Terram Foliatam*, quia quasi vegetat. Dici- tur etiam locus iste, sumpta similitudine, à manipulatione *Vas Nature*.

de bono
li.2.c.14.
num.1.

Quin etiam Philosophi illi, qui, vt lego apud Cardi-
nalem Pallauicinum, [similitudinem totius humanæ
sapientiæ in Ouo repperunt, in albumine quidem, quo
pullus gignitur; necessitatem Ethices agnoscebant, in
vitello deinceps, quo nutritur, alimoniam, quam ca-
pit animus ex contemplatrice Philosophia; tum vero
in cortice, quo liquor vterque continetur, ne diffluat,
fulcrimentum, quod vtrique scientiæ dialectica præstat.]
Idcirco Dialectica oui cortex erit existimanda? Et sine
dubio nullus, Platonis verba legens in Phædo, vbi dicit
Animam homini inesse, vt in Testis Ostrea, inde opina-
bitur hominem Ostream esse. Philosophi vt plurimum,
cum Aristotele notatam veritatem, quam vulgarem ap-
probationem in exemplis quærent. Cum enim res aliqua
peculiaris in exemplum vsurpatur, non vt super eius rei
natura philosophemur, & sententiam cernamus; sed vt
quippiam aliud, de quo disputatio erat explanetur; quis
non videt ad eiusmodi explanationem plus conferre in-
exemplis opinionem quam veritatem?

hist. anim.
li. I. c. II.

Verum igitur Ouum cum Philosopho omnes intelligunt
illud esse, [cuius ex parte principio animal consistit,
reliquum vero alimento ei, quod gignitur est. quodi-
que ab aliquo viuente deriuat, cui assimilatur quid-
quid ex tali nascitur.]

c.2. lib.4
de spon.
nasc.

Sumitur tertio metaphorice, inquit Licetus, cum nul-
lius planè seminis aut euidentis, aut abditi opera fit ge-
nera-

neratio, sed ministerio eius, quod semini quadam proportionē respondens metaphoricè à plerisque semen appellatur, quum re vera sit materia cadaueris, vnde oriuntur Animantia spontè nascentia; sic pariter, licet verè dicantur Prata ridere, Pratorum risus haud verus est, nec ridet quidquid in Pratis germinat.

Quarto sumitur analogicè ad significandum id, quod Ovi naturam, & conditiones habet. Arueni audiamus, vbi post verba Fabricij ab Aquapendente, afferentis omnem Viviparorum conceptum Ouum quoddam esse, eo
 „ quod (ait) [Ovi contemplatio latissimè pateat, quip-
 „ pè maxima Animalium pars ex Ovis gignitur, addit:
 „ Nos vero cuncta Animalia *quodammodo* ex Ouo nasci
 „ affirmamus, vna scilicet atque eadem est vtroque
 „ generationis species, & vtriusque exordium Ouum dicitur vel saltem *analogia*, quadam tale habetur. Nempe
 „ Ouum est conceptus foris expositus, vnde pullus procreetur, conceptus est Ouum intus manens donec foetus debitam in eo perfectionem acquisierit; cætera vero conueniunt. Sunt enim primordia vegetabilia, &
 „ Animalia in potentia. Et paulo post. Quod autem ad
 „ procreationem foetus spectat omnia Animalia eodem modo ab *Ouiformi primordio* generantur. Oniforme, inquam non quòd illud figuram Ovi referat, sed quòd constitutionem, & naturam eius possideat, siquidem in eorundem generatione hoc solemne est, vt primordium vegetale Ovi naturam referens, & plantarum semini proportionē respondens præexistat, ex quo foetus producat. Estque hoc in omnibus vel *Ouum* vel *Ouiforme quid*, quod scilicet naturam & conditiones Ovi habeat, quas etiam Plantarum semina cum Animalibus communes obtinent. Ideoque primordia quorumlibet Animalium dicuntur semina & fructus, ac similiter omnia Plantarum semina Conceptus & Oua aliquomodo appellari possunt.]

Hæc Arueus, confirmatque suam sententiam Aristotelis auctoritate, qui ait. *Quæ intra se pariunt Animal ŷs* de gen. anim. li. 3. c. 9. b.
 QVOD-

tionis, ne decipiaris hac voce, sed quia vt Natura semen pulli inclusit in ouo,, in quo inclusit etiam partes & substantias proportionatas, quibus alatur, & sibi adiungat & disponat, dum excitatur illud semen à calore & in pul- lum formatur, ita etiam semen illud includere debes & condere in loco, in quo, *quasi in Ouo* sint partes propor- tionatæ, quibus illud semen possit augeri. Alij ex si- militudine vegetabilium vocant *Terram nostram, Terram benedictam, Terram Foliatam*, quia quasi vegetat. Dici- tur etiam locus iste, sumpta similitudine, à manipulatione *Vas Nature*.

de bono
li.2.c.14.
num.1.

Quin etiam Philosophi illi, qui, vt lego apud Cardi- nalem Pallauicinum, [similitudinem totius humanæ sapientiæ in Ouo reppererunt, in albumine quidem, quo pullus gignitur, necessitatem Ethices agnoscebant, in vitello deinceps, quo nutritur, alimoniam, quam ca- pit animus ex contemplatrice Philosophia; tum vero in cortice, quo liquor vterque continetur, ne diffuat, fulcimentum, quod vtrique scientiæ dialectica præstat.] Idcirco Dialectica oui cortex erit existimanda? Et sine dubio nullus, Platonis verba legens in Phædo, vbi dicit Animam homini inesse, vt in Testis Ostrea, inde opina- bitur hominem Ostream esse. Philosophi vt plurimum, cum Aristotele notatam veritatem, quam vulgarem ap- probationem in exemplis quærent. Cum enim res aliqua peculiaris in exemplum vsurpatur, non vt super eius rei natura philosophemur, & sententiam cernamus; sed vt quippiam aliud, de quo disputatio erat explanetur; quis non videt ad eiusmodi explanationem plus conferre in- exemplis opinionem quam veritatem?

hist. anim.
li. I. c. XI.

Verum igitur Ouum cum Philosopho omnes intelligunt illud esse, [cuius ex parte principio animal consistit, reliquum vero alimento ei, quod gignitur est. quod- que ab aliquo viuento deriuat, cui assimilatur quid- quid ex tali nascitur.]

c.2. lib.4
de spon.
nasc.

Sumitur tertio metaphorice, inquit Licetus, cum nul- lius planè feminis aut eidentis, aut abditi opera sit ge- nera-

neratio , sed ministerio eius , quod semini quadam proportionē respondens metaphoricè à plerisque semen appellatur , quum re vera sit materia cadaveris , vnde oriuntur Animantia spontè nascentia ; sic pariter , licet verè dicantur Prata ridere , Pratorum risus haud verus est , nec ridet quidquid in Pratis germinat.

Quarto sumitur analogicè ad significandum id , quod Ovi naturam , & conditiones habet. Arueum audiamus , ubi post verba Fabricij ab Aquapendente , afferentis omnem Viviparorum conceptum Ouum quoddam esse , eo
 „ quod (ait) [Ovi contemplatio latissimè pateat , quip-
 „ pè maxima Animalium pars ex Ovis gignitur , addit :
 „ Nos vero cuncta Animalia *quodammodo* ex Ouo nasci
 „ affirmavimus , vna scilicet atque eadem est utrobique
 „ generationis species , & utriusque exordium Ouum dicitur vel saltem *analogia* , quadam tale habetur. Nempe
 „ Ouum est conceptus foris expositus , vnde pullus procreetur , conceptus est Ouum intus manens donec foetus debitam in eo perfectionem acquisierit ; cetera vero conueniunt. Sunt enim primordia vegetabilia , &
 „ Animalia in potentia . Et paulo post. Quod autem ad procreationem foetus spectat omnia Animalia eodem modo ab *Ouiformi primordio* generantur. Oniforme , inquam non quòd illud figuram Ovi referat , sed quòd constitutionem , & naturam eius possideat , siquidem in eorundem generatione hoc solemne est , vt primordium vegetale Ovi naturam referens , & plantarum semini proportionē respondens præexistat , ex quo foetus producat . Estque hoc in omnibus vel *Ouum* vel *Ouiforme quid* , quod scilicet naturam & conditiones Ovi habeat , quas etiam Plantarum semina cum Animalibus communes obtinent. Ideoque primordia quorumlibet Animalium dicuntur semina & fructus , ac similiter omnia Plantarum semina Conceptus & Oua aliquomodo appellari possunt.]

Hæc Arueus , confirmatque suam sententiam Aristotelis auctoritate , qui ait. *Qua intra se pariunt Animal q's* de gen. anim. li. 3. c. 9. b.

QVOD-

QVODAM MODO post primum conceptum Ouiforme quidam efficitur; humor enim in membrana tenui continetur, proinde ac si oui testam detraxeris.

Quibus recitatis, ni fallor, satis perspicuum est ex particulis illis *QVASI & QVODAM MODO*, vsurpatis ab Arueo, nihil certi deduci posse, vt impossibilitas ortus spontanei demonstretur. Ipsis eisdem verbis, pluries vsus est Aristoteles, & vt indicat suis Auditoribus Arueus, quos alicubi *Vermes* dixit, eos alibi *Oui* nomine appellat. Immo verò, vbi vermem ab ouo distinxerat addit. *Omne autem hoc vermiculi genus, vbi suæ magnitudinis finem receperit, quasi Ouum efficitur; indurescit enim putamen eorum.*

exerc. 62
hist. ani.
l. 5. c. 29.

Gen. ani.
mal. lib. 3
c. 9.

Eandem exercitationem 62. percurrat, qui cupidus est sciendi varias Ouorum differentias, & cum inuenerit hæc verba ab Arueo, prolata. Quamque tam variæ sint Ouorum differentia, nihil obstat tamen, quò minus oua dicenda sint, quos Aristoteles Vermes appellat cum sint omnia Primordia vegetatiua. Talia inquam cum legerit, animo omnino veraci concludat; An Arueus omne Animal Oui vel seminis beneficio ab alio Animali produci, seu potius generationes omnes explicet, vsurpando vocem genericæ significationis, & rem magis notam sensibus ex quadam proportionem, quam inuimus intercedere inter vera Oua, & Primordia vegetalia, ex quibus aliqua præcipuè Insecta efformantur. Quare Excellentiss. Malpighius accuratè pronunciauit cum dixit, Bombicem ab Ovo *communiori* viuientium principio originem ducere. *Amplissimam autem esse formationis fœtus ex Ouis contemplationem ex eo patet,* inquit Hieronymus Fabricius ab Arueo relatus, *quòd maxima Animalium pars ex Ouis gignitur. At altera,* inquit idem, *hoc est spontanea, nullo præcedente Ovo longe latior, & difficilior.*

Ex his obiter explicatam habemus, enigmatum seriem penè innumerabilem, deceptionum siluam, quæ animos minus cautos distrahunt ad diuersissima. Quærendum igitur nobis est, an omnia procedant siuè ex ouo siuè ex semine,

mine, non quoquo modo acceptis, sed propriè & rigorosè, semine inquam, quod in plantis est pars illa propriè sic dicta, à fecundis plantis producta, intra quàm alia similis plantula concluditur, in epitomen tamen redacta &, vt cum Celsalpino loquar, est *aliquid amplius, quàm quoddam Plantæ inchoatio, sicut; in ouo Animalis Animal, & in semine* (vt ait Seneca) *omnis futuri ratio hominis comprehensa est, & legem barbæ & canorum non dum natus infans habet; Totius enim corporis & sequentis ætatis in paruo occultoque lineamenta sunt. & quod ab alio principio eiusdem speciei proueniat.*

nat. qu.
l. 3. c. 29.

Cæterum si aliter nomine *Seminis* aut *Oui* intelligere placeat iuxta aliquam ex supra dictis acceptationibus, quodcunque opus, quod in Vniuerso perficitur, ex Ovo, siuè Semine perfici dicendum erit: sic fulmina, Ignis Grando, Niues, Metalla, Gemmæ suam ex proprijs ouis ac seminibus acceptam referre debent originem, hoc est peculiaribus principijs eiusdem accomodatis, & his vocibus si vtamur, nil aliud quam metaphorica, æquiuoca, & analoga semina coaceruabimus.

Hęc habui, quę de Ouorum significatione indicarem, & verè mi Bemarce audaculus dicar, cum coram Te omnium litterarum Viro de his disserere aggressus fuerim.

Haud utique falleris Fulberte, ait Rufus, in ijs quę peracutè enucleasti, sed aberras profectò à verò, si nullo præiugio semine spontaneam generationem dari tibi suades. Satis enim est abundèque probatum postremo hoc sæculo, quod merito Posterì magnum appellabunt, [Maiores nos, stros nil nisi cimerias tenebras tradidisse, & ratiocinationem, Aristotelica hypotesi superstructam, *erroneam esse, falsam, iuutilem*, nec opus esse ratiocinationis, ubi experimentorum euidencia probat manifestè, vt verè probatur, quamplurimis insignium Virorum euidentialibus experimentis, in quibus solutis *dubijs omnibus & sublati difficultatibus*, nullus imposterum dubitandi locus relinquitur, apertumque est, nullum Animal

Ex epist.
A.F.M.

» spon-

„ spontè generari, & sinè nota vel *Ignorantia* vel *Peruicacia* nemo dubitare hic amplius queat .]

C A P V T I X.

*Propositiones vniuersales cautè pronuntianda
sunt à Philosophis eò quòd difficiliter
probari possint .*

Respirat.
Suam-
merd.
expirat.

TVM Bemarcus: si hæc , quæ nimis audacter pronuncias, pari modo proferrem, in me calamum acuere timerem Io: Baptistæ à Lamzeverde , qui contra similia
 „ dicentem sic inuehitur . [Emulatio primæ Sapientiæ ,
 „ quæ hoc stupendum condidit opificium , filia , mentem
 „ humanam otiosam torpescere non patitur . Hinc omni
 „ sæculo extiterunt Homines sapientes , qui de tam ad-
 „ mirando opere sicut intellexerunt , suas tulere senten-
 „ tias . Verùm quanta diuersitate , & intermittente veri-
 „ tatis & falsitatis reciprocatione ad vmbrosam animæ lu-
 „ cem id factum sit Temporum periodi docent . Hinc in-
 „ notescit non ex tripode delphico , sed sapientissimi Re-
 „ gis pectore profectum esse hoc oraculum . *Deus tradidit*
 „ *mundum disputationi eorum* . Præuidit enim ab æterno
 „ Altissimus non modò laudabiles modestorum conatus ,
 „ sed etiam tumultuantium Pigmeorum ingenia , qui ali-
 „ quot thesium lectura leuiter aspersi , vt limaces cornua
 „ tollerent , ac si vna nox ad formandos phylosophos vel
 „ medicos , vt ad gignendos fungos sufficiat . Hinc sub
 „ sinceriori pietatis pallio , vel laxiori melioris sapientiæ
 „ toga , Dogmata , proprio enixa cerebro , in maiorum
 „ contemptum spargunt , in quos iustè inuehitur Diuinus
 „ Plato . Putantes , inquit , nos viles homunculos magnū
 „ aliquid sapere , cum nihil priscis illis & sapientibus Vi-
 „ ris derogemus . huc vsque citatus Author .] Quapropter

pter consultius laudabo ego ingenia, quæ rei litterariæ salus, & veritatis amor arcet ab exosculandis omnium Venerum decretis. Diuersissimas enim qualitatum combinationes, multiplices Causarum concursus, & infinitæ prope modum Generationum, & Corruptionum vicissitudines humana industria ab ingenijs vnius sæculi exhauriri non possunt, & Posteritati liberum relinquitur Maiorum inuenta vberiori rerum obseruatorum experientia locupletandi. Nec meas arbitror esse partes Priscorum & Modernorum in puluere sapientiæ decertantium litem componere.

Hoc idem sentio, Fulbertus intercessit, & cum adhæreo veritati à Maioribus traditæ, non ideo me vlli contradicenti antecellere arbitror, ne Socrati similis fiam, qui, vt legitur in Apologia apud Platonem, omniū ferè Atheniensium in se traxit odium, *quia redarguere solitus esset eos, qui cū aut nihil scirent, aut parum, se maximè tamen pro scientibus venditabant*. Delibare propterea hîc placet, quæ post accuratam inquisitionem innotuerint, illa non venditaturus, quasi indubiæ omninò forent veritatis, sed monstraturus tantum, an ex obseruationibus, suppositis à Rufo, possint ea, quæ innuit, deduci.

Atque illud in primis aduerto; esse scilicet euitandas quasdam vniuersales illationes eo quod difficillimè probari possunt, & facillimè refelli. Hoc docuit Aristoteles, 1. Prior.
cap. 26. vbi demonstrat quas cōclusiones possint facillè vel difficillè probari, vel impugnari, atque primum locum teneri ait ab Vniuersali affirmatiua, secundum ab Vniuersali negatiua, tertium à Particulari affirmatiua, quartum à Particulari negatiua, quæ est facillima ad probandum. Adeas ipsum Aristotelem, si velis Bemarce; pluribus, quam par est, immorari nolo, sufficiat indicasse facilius destrui propositiones vniuersales, quàm particulares, sicuti facilius probantur particulares, quam vniuersales. Insuper vniuersalia posse destrui per particularia & particularia vicissim per vniuersalia, non tamen è conuerso vniuersalia probari posse per particularia, ideòque facilius esse impugnare ac destruere, quam probare. Patent hæc docu-

menta, nam qui probat vniuersalem affirmatiuam ex. gr. *quod omnis homo est risibilis*, destruit hanc particularem negatiuam contradictoriam, quod *aliquis homo non est risibilis*, & qui probat hanc vniuersalem negatiuam, quod *nullus homo est planta*, destruit hanc particularem affirmatiuam, quod *aliquis homo est planta*. Rursus qui probat has particulares quòd *aliquis homo est albus*, & *aliquis non est albus*, destruit illas vniuersales, quòd *omnis homo est albus*, & *nullus est albus*, ergo propositiones vniuersales possunt destrui per particulares & particulares per vniuersales. At licet qui probat vniuersalem affirmatiuam E. G. quod *omnis homo est risibilis* eò ipsò probet particularem affirmatiuam, quòd *aliquis homo est risibilis*, & qui probat vniuersalem negatiuam, quòd *nullus homo est planta*, probet etiam particularem, quod *aliquis homo non est planta*; tamen qui probat particularem affirmatiuam, quod *aliquis homo est albus*, non probat vniuersalem quòd *omnis homo est albus*, & qui probat particularem negatiuam, quòd *aliquis homo non est albus*, non probat vniuersalem negatiuam, quòd *nullus homo est albus*; ergo licet particulares probentur per vniuersales propositiones, non tamen ex conuerso; ideòque facilius est destruere quàm probare.

Vt ergo reddatur falsa vniuersalis *omne Animal est rationale*, sufficit verè dicere, *aliquod Animal non esse rationale*, & ab hac particulari aliquod Animal non est rationale deduci non potest vniuersalis. Nullum animal est rationale. In præsentì autem materia. Qui dicit nullum Animal spontè generari, sed omnia formari præuio semine falsum dicit, si aliquod animal spontè nascatur, quòd facilius est probare, quam omnia, & ex eo quod multa oriantur è semine, non deducitur, nullum viuens spontè generari.

CAPVT X.

Obijcitur non opus esse Logica ratiocinatione, ubi sensus veritatis notitiam communicat.

PEracutam enim verò Logicæ Animaduerſionem, Bemarcus ait, & omnimodè necessariam Rerum Naturalium Indagatoribus, vt de Veritate certi reddantur. At, vt video, Ruſo improbatur.

Tum Ruſus. Logicam tanquam ſilum ariadneum exiſtimat Fulbertus, ego verò vt Laberynthum, in quomentiſ ratiocinationes magis implicantur, cum de rebus
 „ ſenſibilibus notitiam inquirimus; [& ſanè nemo Ho-
 „ minum, qui ingenio valens iudicium rationis de his
 „ aliter, quam per hanc facilem, ſecuram, planam & ex-
 „ peditam priorum ſenſuum viam requirat. His uſquè
 „ adeò appoſitis inſtrumentis cum inſtructus ſit homo,
 „ nemò non videt quantum à recto tramite deuiaturus
 „ ſit, qui veritatem hiſtoriæ naturalis anxie indagando,
 „ ſepoſita illuminatione ſenſuum, ſuperficiali, & leui ap-
 „ prehenſione propriæ vel minus ſinceræ aliorum rela-
 „ tioni innitens, à ratione officium ſuum requirit, vt
 „ quæ à ſenſibus malè inſtructis decepta, præcipitem
 „ & fallacem ſententiam pronunciare poſſet. Rationem,
 „ ubi etiam ſenſus ſequitur alas breues habere, nec in-
 „ quirendo plus comprehendere, quam illi deprehen-
 „ dunt quis dubitet? Quod ſi uſque adeò debilis eſt in-
 „ perſcrutandis rerum mundanarum ſecretis, etiam ſen-
 „ ſuum firmata ſubſidio, quanto peioris conditionis erit
 „ hiſ deſtituta præſidijs? Quare ſi ſenſus viam non ex-
 „ plorant ſi negotia non detegant, ſi quidquid natura
 „ fert minus bene apprehendant, nec rationi manus por-
 „ rigan, quid mirum ſi per præcipitia & tenebras ince-
 „ dat, aut fallaciarum & errorum laqueis inuehatur.

„ Accuratis sensuum Observationibus quàm copiosæ
 „ ab Antiquis descriptæ, vel à Modernis creditæ falla-
 „ ciæ, euidenter detectæ sunt . Quam variæ Insectorum
 „ origines , quas spontaneas opinabamur ex Ovis deri-
 „ uari adeò manifestum est , vt non solum Aristotelis ,
 „ Plinij, Æliani , & Antiquorum omnium falsæ appa-
 „ reant ; sed aliorum Philosophorum nimis credulæ
 „ mentes, qui suis in paginis rescribentes quidquid alij
 „ currenti calamo scripserunt, Relatores potius , quam
 „ Naturæ Inspectores extiterunt .] Vt quid igitur Lo-
 „ gicam nimis religiosam esse, inutilem, & perniciosam non
 „ dicamus , vbi sensus veritatem rerum fideliter menti cō-
 „ municat, quæ ex similitudine plurium exeritur? Similium
 „ enim eadem est facultas & disciplina . Cum autem sine
 „ præuio semine nihil nasci videamus , omnia ex eo deri-
 „ uare legitima & vera illatione deducimus .

Quæ hætenus recitavi insignis notæ Viri suppedita-
 de Ref- runt. Prosequor verbis Suamerdamij . [Dubia, ait ille ,
 pir. pag- „ atque falsa est omnis nostra ratiocinatio, nisi ab expe-
 156. „ rimentis petita , fulta , & demonstrata in eadem re-
 „ quiescat & terminetur . Ratio ergo , & experientia
 „ semper pari passu ambulent necesse est , quo funda-
 „ mento destitutæ Ratiocinationes , etiamsi sexcentis
 „ syllogismis more scholastico accumulentur , suspicio-
 „ ni tamen erunt subiectæ, & si experientiæ contrarien-
 „ tur omninò falsæ .



CAPVT XI.

*Refellitur Obiectio . Atque sensui non pa-
tere quod dicunt Aduersarij
demonstratur .*

COnticente hic Rufo Bemarcus ait. Hoc ego refello.
Nec Te ex illis velim Rufe, qui magica quasi me-
tamorphosi ex intellegibilibus in sensibiles adeò trans-
mutantur Philosophos, vt menti libertatem & intel-
lectum prorsus eripiant, dum eam seruili astringunt obse-
quio, ne ad Naturæ phænomena explicanda quidpiam
intra suos admittat recessus, quod non prius à sensu iu-
dice exploratum sit. Scepticorum Assèclas quasi dixerim,
quæritantium, qui inficiabantur vel perspicuitatem vel
probabilitatem cuiuslibet assensionis, exceptis ijs, quo-
rum præsentem experientiam tenemus. Quæcumque
præter hæc negabant apparere sibi veriora quam falsiora.
Quod tamen aliquando protestari ab ijs agnoui, qui cum
aliqua pauca sensu attrectauerint, innumera alia deinde
affirmant, quæ sensu non perceperunt. Hoc Hominum
Genus prophanum iudicat Plato, subdit Fulbertus,
qui nihil admittunt, quam quod pugno tenere possunt. De
Rebus Sensibilibus iudicandum esse experientia magi-
stra haud inficior, & si sensus viam non explorant, si ra-
tioni manus non porrigunt per præcipitia incedendo
fallaciarum, & errorum laqueis inuoluetur. Verùm suas
ferre sententias iuxta leges Dialecticæ necessarium om-
ninò est, nisi aberrare nolimus à recto sapientiæ tramite.
„ [Ineptà prorsus & erronea est, inquit Arueus, vsitata
„ hodie veritatis indagandæ methodus, dum plurimi
„ sedulo inquirunt non quid res sint, sed quid ab alijs
„ dicantur, deductaque ex singularibus Præmissis Vni-
„ uersali conclusione, factoque inde sæpè perperam ana-
lo-

„logismo, verosimilia plerumque ad nos pro veris
„transmittunt.]

2. Par. c.
30.

Non igitur formanda est Vniuersalis Conclufio, vt indicabam, Bemarcus occurrit, qua dicitur, *nullum Viuens nasci poffe, nifi prauio semine ab alio Viuente deposito*, eò quòd multa & ferè innumera hoc pacto generentur. Quę enim in scenam dantur huiusmodi Generationes nil aliud sunt quam exempla, in quibus apparet ex Ouis seu Seminibus facta generatio. Exemplum autem non progredi à fingulari ad Vniuersale, siue à parte ad Totum pluribus in locis docet Aristoteles, & si ex Particularibus præmissis Vniuersalem Conclusionem tanquam inconcussam arbitramur nos poffe deducere, Partem maiorem esse quam Totum, contra Geometricas demonstrationes asserimus. Nec facilè explicatu est, quam copiosa fallaciarum seges ex tali Logicę neglectu pullulet.

Libet commemorare hic quærelas, quę apud Platonem Adimantus cum Socrate habuit, eò quòd moralem Philosophiam, nempè digniorem Sapientię partem aliqui flocci penderent, qui licet moralibus dogmatibus nunquam vel leuiter imbuti essent, peritissimos præceptores apud vulgum sese venditabant, easdemque contra eos ferre, qui alienas ratiocinationes erroneas esse dicebant, cum tamen ipsi turpius errarent in suis. *An hoc cogitas causam*, inquit Adimantes, *ob quam multitudo Philosophiam iniquo animo fert, eos esse qui cum inepti ad Philosophiam sint, eam professi, homines conuicijs passim laceffunt, & quasi inimicijs delectentur, semper de hominibus obloquuntur, rem agentes philosophiæ minime congruam*. Responditque ei Socrates. *Omnino*. Ex his me fore vereor, si inter Amicorum Coetum quæstione proposita edisserens, illud præmitterem, *me semper de eo acturum quod proprijs oculis viderim, & si quid præterea qualecumque illud sit, id nec negare nec affirmare*, vt memini mihi Rufum protestatum esse, deinde protestationis oblitus subijcerem, quod tu etiam Rufe dixisti, *ex carnibus scilicet mortuorum nisi ab alijs Viuentibus Animalibus semper semen*

semen afferatur nullos vermes generari. Insurgere enim in me posset eorum Turba, sic. Omnia Te non vidisse marcescere euidentissimum est, ergo vel etiam affirmas, id, quod non vidisti, vel falsò affirmas dicere ea, quæ solum vidisti. Non ergo sensuum ductus ita sequi debemus logica neglecta, vt quacunque rei notione pronunciare, fas sit quidquid omninò libet.

Logicæ regula rectissima illa est, quæ docet falsum argumentum confici non solum cum à Particularibus, deducimus vniuersalem illationem, circa ea, quæ essentiam rei non constituunt, sed multò magis cùm ab aliqua specie progredimur ad genus quod magis latè patet, & à Specie subalterna, seu à Genere inferiori ad Genus vniuersalissimum; vbique enim par ratio.

At inquit Rufus, Tibi me corrigenti Bemarce haud infensas aures præbeo, cum sciam amicitiam etiam in eo versari, quod vel ipsum amicum offendas, vt iuues. At non inficiaberis opinor, probabilissimum esse perinde vsu venire in omnibus Generationibus sicuti in alijs cunctis, quas sensibus experimur; sed in multis Ouorum vel seminum beneficio fieri apertè cognoscimus. Quid ni ergo hoc in omnibus accadat?

CAPVT XII.

Vniuersalem illationem fallacissimam esse perpenditur.

TVM Bemarcus. Sic arguenti responsionem dabo, quam in libro de Bono Card. Pallauicinus peracutè subiunxit. Dic quæso, inquit ille, Quis Deus testatus est Tibi maximam illam, quam asseueras assumptionis tuæ probabilitatem? Quid ni videas persuasione istam vtrique meram esse humani animi sibi met assentantis arrogantiam; quasi verò ea lege teneatur Natura, vt res illæ, quæ tuis fortè sensibus perceptæ

lib. 2. c. 19

„ ceptæ sunt cæteris omnibus rebus modum præscribere-
 „ rent, nec ulli rerum generi Vniuersitatis incolendæ
 „ ius foret, quia res illa cognitioni tuæ se sisteret vesti-
 „ galem. Quid frequentius quam vel dum per te
 „ ipsum res experiris, vel dum alias audis, aut lectitas,
 „ incurrere Te in aliqua noua tibi que prius incomperta.
 „ Hæc vero noua, quæ offendis, habent ne alicuius at-
 „ tributi similitudinem cum ijs, quæ antea noscebas?
 „ Sanè quidem, & tamen vna cum attributis illis, in
 „ quibus vtraque conueniunt, nunquam inuenisti hæc
 „ alia attributa, quæ nunc reperis cum illis prioribus
 „ attributis consociata: si enim hanc ipsam consociatio-
 „ nem antea vidisses, nulla tibi nunc nouitas appareret.
 „ Quotidianum ergo est, vt in rebus cæteroquin simili-
 „ bus expertarum à te ante dissimilitudinem quampiam
 „ ab illis ipsis deprehendas. Promptum est exemplis di-
 „ cta confirmare. Quicumque Psittacos, Picas, aliasque
 „ perpacuas auiculas humanam loquelam imitantes
 „ exaudisset, aut nouisset nunquam, is profectò certissi-
 „ mum argumentum Naturæ humanæ putaret articula-
 „ tas voces, & tamen falso putaret. Reliquæ Animantes
 „ omnes inferiorem maxillam cient, quis ergo contra-
 „ rium de Crocodillo ignorauerit, æquo iure id omniū
 „ Animalium proprium interpretabitur, & tamen deci-
 „ piatur.] Item proprius est Auium volatus, ergo om-
 „ nes Aues volant. Negatur ritè illatio; inter Aues enim
 „ Strutio alas habet, non tamen earum ope per liberum
 „ aerem vagatur; Stellæ omnes quæ micant in signo Arietis
 „ sunt fixæ, fixæ etiam sunt quæ componunt signum Tauri
 „ & sic probabiliter de cæteris. Planetæ sunt stellæ, ergo fi-
 „ xæ? Egregiam sanè conclusionem! nempè pluribus quā
 „ par est, vt aiunt, terminis membrisque monstrosam, &
 „ vel puero in Dialecticis elementario pudendam.

At ne à generationum serie discedamus Rosa, Tulipa, &
 & Salicum flos conueniunt in genere Florum, at non
 propterea probabiliter inferam, omnes è Semine, ve
 Cepa, vel Radice, vel Surculo efflorescere. Ad summum

fin-

singulorum Generum singulares sunt proprietates ab alijs Generibus discretæ, itaque ignoratæ cuicunque, qui illud nominatim genus ignorat. Ergo vt vides Ruse dialecticis regulis insistendum est, ne fallacem illationem e Præmissis licet inconcussis deducamus. Et etiam si multa Insecta produci per propagationem specierum beneficio Oui, seu Seminis manifestum sit, & multos arbores ex semine multiplicari, immò variam rerum genesim, quæ spontanea supponebatur, exactissimis Recentiorum observationibus pro comperto satis habeamus ex ouis hucusque; ad nostram ætatem ignotis erumpere, non tamen *TEMERARIV Merit, ac PERTINACIS IVDICII vitium adhuc in ea sententia persistere, quam veram Antiqui, & magni nominis Philosophi supposuere*; nequè cum video in fracidis Mori folijs ex.gr. nasci muscas ordinarias, & alias Culicū minutorum species, haud secus atque iu alijs omnibus herbis, inferri necessariò debet, ita nasci, vt Muscæ aliæ, & Culices semen antea suum eò deportarint, quo deficiente, nihil nascatur.

C A P V T X I I I.

Fides danda est Experimentis non Opinionibus Aliorum.

TVam Bemarce, ait Rufus, agnosco Ingenij propensionem Aristotelicis præceptionibus. A teneris, vt ita dicam vnguiculis illis imbutus, à magistri mente recedere recusas. Cum legis *Ipse dixit*, quasi illud herculeis columnis inscriptum *ne Plus ultra* videres, vela contrahis, ne altius te committas, ab ijs non absimilis, qui Naturam diverso modo operari non posse mordicuste nent, immò crimen esse læsæ Religionis in dubium vocare. Vtrum Natura aliter operari possit, ac Aristoteles statuit.

Rerum naturalium Exploratoribus recentioribus fides
G demum

demum danda est , qui suis exactissimis experimentis dubiam quæstionem satis certam reddidere . Quam profecto contradicendi tantum Amor in te fouet non oppositi Veritas .

Rerum naturalium Exploratoribus , Bemarcus respondit , sine animi reluctantia fidem præstandam duxerim , vera mihi suadens , quæ in accuratis tentaminibus à se ipsis obseruata affirmant , non tamen alienas sententias sine vlllo delectu sequor . *Multum Virorum magnorum* Epist.45. *iudicio credo* , aiebat Seneca , *sed non me cuiquam emancipauit* . Quod sensibus subiecta sunt fidelibus temerariè negatur , quod intellectus molitur sine naturalis luminis , vt ait Philosophus , euidentia , rationabiliter impugnatur . Hic autem à Te pro certo haberi cupio , me nullo pacto refellere , nec negare , neque infringere vllum ex ijs generationum experimentis , in quibus Viri summa veneratione digni ova , & semina à muscis , vel huiusmodi Animalculis relicta agnoverunt . Illos vt meos præceptores existimo , nec minus ob eruditionem meritò laudatos , quam fide dignos affirmo . Si contradicere eorum experimentis auderem , oculos luce cupidos clauderem , vulneraque quodammodo , loco amplexuum veritati infligerem , negando quod sensibus ipsis clarissimè patuit , nescio , qua libidine percussus ea confutandi , & insanæ mentis audacia , quam suis verbis nuper mihi exprobraſti , tribuens vitio voluntatis , quod à me huc vsque dictum , ex intellectu veritatem exoptante laudabiliter emanavit . Deciperis profecto Rufe , si Tibi hoc persuades . Aliorum enim obseruationes tanquam verissimas recipio , nec vlllo prorsus pacto eorum Authoritati audeo contradicere , negando ea , quæ in suis paginis à se obseruata referunt . Illis vel mendacj vel incuriæ notam inferrem , quod iniustum & vituperabile arbitror , sicuti laudabile est aliquid opponere , ex quo vel dubitandi ansa præbeatur , vel illationum detegantur fallaciæ . Hoc licere Omnibus non solum Ethnici Philosophi , verum multi ex Sanctis Ecclesiæ Doctõribus nos docuerunt .

runt, præcipuè cum ad iustam defensionem extimulantur ingenia contra ictus, qui à manu non visa derivant. Hoc egit D. Hieronymus à Rufino incitatus, cui ægrè Lib. I. ferenti scipsit. *Num id circo curari non debeo, quia tu me bono animo vulnerasti? Confossus iaceo, stridet vulnus in petore, candida ipsius sanguine membra turpantur, & tu mihi dicis, noli manum adhibere vulnere, ne ego te videar vulnerasse.* Illud igitur, quod dixi, iterum replico: me nulla ratione induci posse ad illationem vniuersalem eliciendam ex particularibus licet veris experimentis innixam, qua cum aliquibus affirmas. *Viuentia omnia prævio semine seu ouo in sensu rigoroso accepto, vt explicui, licet Nobis occulto generari, negasque vllum Animal spontè nasci posse, in hoc vastissimo Naturæ Theatro, rerumque mirabilium secunda Officina.*

Nec quia Viri magnæ authoritatis hoc asserunt, in eorum obsequium captiuandus est intellectus, ne dissentiat, sicuti catholicæ fidei arcanis assentiri cogitur à voluntate, veritati innixa, quæ docet, fidem præstari loquenti, qui ob suam summam rectitudinem in operando decipere non vult, ob infallibilitatem in cognoscendo non potest, & ob potentiam infinitam operatur quidquid esse suadet.

Tum Fulbertus. Hanc fidem exigenti verbis occurret Satiricus Etruscus.

*Dunque tua voglia imperiosa chiede
Cb'io metta al mio intelletto le pastoie
Ne più là scorra, che il tuo occhio vede?
Chi si dà questi impacci e queste noie
La verità non ha già per oggetto,
Ma vuol tenere in prezzo quelle gioie,
Ch'essendo false gli fa gran dispetto
Chi arreca delle vere, e le sue smacca
Monstrando al paragon il lor difetto:*

„ Idest (vt latine reddidit incertus author) Ergo im-
„ periosa tua voluntas postulat, vt intellectui meo nu-
„ mellas imponam, ne plus percurreret, quam oculus

„ tuus videt ? qui si in perplexis & tædiofis his negotijs
 „ veritatem pro obiecto non habet, sed in pretio gem-
 „ mas illas habere vult, quæ falsæ sunt, vehementer suc-
 „ censet ei, qui veras affert reprobis illis monstrando ad
 „ lidium lapidem carum defectum .

O quàm verè ais Bemarce ! Fulbertus perrexit . Pro-
 banti igitur mihi ex Euclide omne triangulum duobus
 angulis rectis æquale esse, vel rectos effici duos angulos
 cùm recta linea supra aliam perpendiculariter cadit , as-
 sentiri profectò teneor . At si Terram circumagi circa
 Solem tanquam Mundi centrum cum Copernico dicat ,
 vel quatuor esse Elementa præcipua , ex quibus cæ-
 tera sublunaria componuntur cum Aristotele doceat ,
 horum profectò authoritas inquietam mentem in veri-
 tatis venatu nunquam figet , liberumque ipsi erit sinè
 iniuria contradicentibus adhærere, nec pertinacis iudi-
 cij Virum dissentientem appellauerim . Abundè fauebo,
 si de meo ac de illorum iudicio æquè dubitabo . Illatio-
 nes enim, quæ ex opinatis, siue ex benè probatis hypo-
 thesibus deducuntur , posse ab omnibus exactè & licitè
 ad trutinam reuocari, & non rarò malè illatas declarari
 quis neget ? Quòd si malè superstructum ædificium , vel
 iacta eius fundamenta quis deprehendat , in eo fortasse
 sine vlla iudicij formidine requiescere necesse est vt co-
 gatur ? *Est opera pretium aliquid facultatis habere volen-*
tibus benè dubitare, inelamat Aristoteles , additque pro-
pterea, quod qui querunt, nisi primò dubitent , similes il-
lis esse, qui quo-nam ire oportet ignorant . Docet idem
 Aristoteles ratiocinationem duplicem esse, aliquam vocat
 Signum, in qua vel positis ijs, quæ sumuntur, falsum ali-
 quid includi potest , alteram Argumentum vel Syllogis-
 mum appellat, in qua id vniuersè qualibet de re propo-
 sita valet, vt si duo capita vera sint, tertium quod conse-
 quitur necessariò sit verum. Nec item ex alia parte pecu-
 liaris vlla ratio demonstrat, perspicuæ saltem ratiocina-
 tionis proprium esse, vt ei debeat . Cum enim nequeat
 hæc perspicuitas non tam ex conclusionis formula, quam

3. Me-
ta ph.

1. Reth.
c. 2.

ex

ex materia ipsa deriuari. Ita siquidem nulla est formula, sic belle rem subiectam & rem affirmatam copulandi in quapiam enunciatione, vt enunciationes cunctæ in hunc modum conformatæ sint euidentēs, sed ipsa aliorum, aliorumque copulorum notio, ac natura enunciationi euidentiam vel offendit vel adimit. Veluti si affirmauero Quicquid videt sentit, hæc affirmatio non ex vlla formulæ structura, sed ex materia ipsa nanciscitur euidentiam. Quid ni ergo similiter hæc vera enunciatio Petrus videt, hanc aliam post se perspicuam deducat. Igitur sentit. Non quia vis perspicua connexi sit in formula, sed in materia. Has animaduersiones edoctus à Cardinali Pallauicino concludo in proposita quæstione. Non dari scilicet vllam spontaneam Generationem, nulla rei euidentia neque ex formula ratiocinationis, neque ex materia ipsa demonstrantur. Quod satis perspicuum fore spero ex subsequētibz obseruationibus.

Quæ cum ita sint mirarer equidem Philosophum aliquem, si cæteros non tantum auditores, sed iuratos Assecclas sibi vellet, bileque tumidus excandescens conuicia in eos iactaret, quasi de illata iniuria conqueri sibi fas esset, cum à propria sententia alios recedentes agnouerit. Qui suas nimis amans cæterorum dotes flocci pendens delphica oracula eructare imaginatur, quibus profanum sit toto animi conatu sese non adiacere; potius à consentiendo repellit, locoque sibi æstimationem conciliandi, contentiones instituit, in quibus non veritatis detegitur fulgor, sed irati animi turpitudine.

Tum Bemarcus scio ego Martialem ita scripsisse de huiusmodi Viro, à quo aspernabatur.

*Laudat, amat, cantat, nostros mea Roma libellos,
Meque manus omnis, me sinus omnis habet.
Ecce rubet quidam, pallet, stupet, oseitat, odit,
Hoc volo; nunc nobis carmina nostra placent.*

CAPVT XIV.

*Experimentis Recentiorum fides ita danda
est ut Veterum etiam Documenta
non contemnantur .*

Orat. l. 2.
c. 1. **L** Epide sanè & verè dictum , perrexit Fulbertus, quod
ne merear Quintilianum audio monentem . *Vitium
esse malignitatis humane. Vetera semper in laude , presen-
tia in fastidio esse, quæ Antiquorum effatis ultra debitum
fidem pollicita , cætera spernit ,*

Lib. 2. *Miraturque nihil , nisi quod Libitina sacrauit.*
Hanc philosophandi rationem damnauit etiam Velleius
eò quòd (aiebat) *Præsentia inuidia , Præterita veneratio-
ne prosequimur , & his nos obrui , illis instrui credimus .*
Scio multos currèti hoc æuo veritatis fontes apertos esse,
quorum olim origo penitus ignorabatur. Scio multos
adhuc florere Viros , quibus Litteratorum Amor omnino
debetur. Laudo experimenta illa accurato studio peracta,
quorum beneficio non paruo incremento Rerum natura-
lium scientia semper in dies adolescit circa Medicamen-
ta, circa Vegetabilia , Metalla, Lapides , Animalia , Li-
quores , omniaque alia , quæ in Terrarum Orbe calca-
mus , & sicuti olim Thelescopij ope non visas antea stel-
las detegendo, cælo quodâmodo addidisse Galileus visus
est, sicuti Casinus nostra hac ætate ope Tubi optici à Iose-
pho Campano egregiè cõstructo nouũ Saturni satellitẽ Pa-
risijs recognouit. Sic pariter currèti æuo multa quæ igno-
rabamus manifesta fiunt, ac deprehenduntur errores, qui-
bus occupati, multa quæ falsa erant pro certis ducebamus.

Part. I. c.
15. **V**num ex vipera pythia notatum à Marco Aurelio Se-
uerino in exemplum delibo. [Catulos Viperæ iam ma-
turos ad exitum Natura tacitè instigante , claustra ,
quibus continentur vi disrumpere docuit Herodotus

„ in

„ in Thalia, Nicander cecinit in Theriacis, & Pierius Va-
 „ lcrianus scripsit in Hyeroglificis. Idem etiam Theo-
 „ phrastus, Nicander, Lucanus, Plinius, Ælianus,
 „ Plutarcus, Apuleius, Leonicus, Cælius Rhodigi-
 „ nus, Raphael Volaterranus, Iulius Camers, Simon-
 „ Maiolus, & aliorum scriptitantium ordo confirmaue-
 „ re. Apud Simposium antiquum Ænigmatum scripto-
 „ rem de vipera legitur.]

*Non possum nasci, si non occidero matrem,
 Occidi matrem; sed me manet exitus idem*

Id mea mors patitur; quod iam mea fuit origo.

Sed horum sententiæ falsitatem experimento probavit
 Amatus Lusitanus. Eius verba hæc sunt. [Vidimus nos Lib. 1. in
Dioscor.
 „ & plures alij experientia comprobarunt vipers præ-
 „ gnantes pixidibus inclusas parere, quæ inde ex partu
 „ nec mortuæ nec visceribus perforatæ manserunt, im-
 „ mò potius illesæ quæ viuæ ut prius in dies multos per-
 „ durarunt.]

At si legitimum Veritatis lumen paucorum Philoso-
 phorum solertia nostris hisce temporibus tanquam solem
 affulxisse dicam, quo Veterum effata, minorum scilicet
 siderum lumina, euanescent mentis oculos penitus me
 deperdisse quis dubitabit? Omnis enim comparatio odio-
 sa. *Antiquos* (aiebat Seneca) *honoris causa semper appel-* Epist. 64.
lem. Quam venerationem Præceptoribus meis debeo,
 eandem illis Præceptoribus Generis humani, à quibus
 tanta boni initia fluxerunt. Et silentium quidem impone-
 rent aliquibus nimis facilè de ipsis detrectantibus, si ad
 hæc usque tempora vitam traduxissent ij, quorum labo-
 ribus nihil intentatum, nihilque deinde occultatum no-
 bis fuit, cum post ingentes auri expensas, post diuturna
 studia, longissimasque per Orbem Terrarum circuitio-
 nes, ad acquisitionem scientiarum rectam philosophan-
 di viam aperuissent, fruimurque hæreditario quodam iu-
 re suauissimos sapientiæ fructus, quos ipsi proprijs sudo-
 ribus coluere. Quæ omnino pro certis habens nulli de-
 trectandum existimo; Omnibus tamen tum Antiquos tum
 Mo-

Modèrnos pari amore, & reuerentia prosequentibus licitum est aliqua contra eos opponere, quæ menti suggerit laudanda semper sciendi cupido.

C A P V T X V.

Omnes subiecti sunt Erroribus.

Mirum quantum Oratio tua vniuersa me delectauerit, ait Bemarcus. Scio equidem nonnullos, qui aliquid humano maius fieri putant sapientiam suam si cuncta Hominum dicta castigant, durissimèque ferunt, si ab alijs circa id, quod ipsi arbitrantur censura modeste feratur. Hæc porro si accadat non tam sapientia quam superba cogitatio est. Deum vtrique sapientissimum esse, Nos autem omnes Homines esse, & consequenter subiectos erroribus nullus est qui nesciat. Hoc optimè noscens Pittagoras respuit nomen Sapientis, aliud sibi assu- mens, nempe Amatoris Sapientiæ. *Cuiusvis hominis est errare*, inquit Cicero, sicuti.

Philo. 2. *Vitijs nemo sine nascitur: optimus ille est*

Qui minimis urgetur.

Lib. 6. ait Horatius. Quamuis nostros errores non agnoscentes ipsas deformitates amamus. Catullum audiamus, qui postquam Poetæ cuidam (Suffenus vocabatur) æquè indocto ac inculto irriserit, sapienter addidit.

Nimirum idem omnes fallimur, neque est quisquam

Quæ non aliqua re videre Suffenum

Possis, suus cuique attributus est error:

Sed non videmus mantica quod in tergo est.

Tum Fulbertus. Duplici potissimum ratione hæc animaduertendum puto, primò vt scias iure indignari nullum posse, si aliorum scripta legens in aliquo errore se ipsum deprehendat. *Quid inuidemus si Veritas nostri temporis ætate maturuit?* inquit Minutius. *Etiā quicumque sunt habiti mortalium sapientissimi* (scripsit Columella).

In Oratione.

mul-

multa scisse dicuntur, non omnia. Quapropter sapientes omnia uo. Scriptores Pictorum Veterum morem imitantur, qui suis tabulis verbum illud Faciebat tanquam inchoatis arte & imperfectis addidere, ut contra iudiciorum varietates superesset artificij regressus ad veniam veluti emendaturis quidquid desideretur, si non essent intercepti. Secundo ut appareat quam vituperabilis sit mos eorum qui obtrectatione aliena scientiæ (cum Plinio loquor) Famam sibi aucupantur. Græca res est nihil velare: scripsit olim Plutarcus, vitio damnans eos, qui corpora omni veste nudata vel pingebant in tabulis, vel in æneis siue lapideis simulacris exprimebant. Iniusta res est, dicam ego, ac si quandoque bonus non dormitaret Homerus, alienos errores tantum delibare, ut agnoscantur,

De re
ruit. in fi-
ne.

Plutarc.
quomo-
do pro-
fect. in
virt.

Præfat.

Lib. 37.
c. 5.

CAPVT XVI.

*Natura non semper eodem modo operatur
etiam in eodem Genere Rerum.*

INterloquutus hic Rufus, alio certè animo, inquit, quam discipuli, dubitatiunculas magistro exponentis loquutum huc vsque me scio, & ab humanitate beneuolentiaque tua monitiones non ex vano mihi polliceor, quarum vtilitas beneficium erit non magis rerum, quam salutare. Quòd si ex impotentiore, quo fortasse flagrare videor mei ipsius studio verearis ne sim corrigenti aures præbiturus, in memoriam reuoces summum amicitiae cumulum in eo versari, quod vel ipsum amicum offendas, ut iuues.

Obseruationibus huc vsque enunciatis demonstrare conatus es mihi Fulberte fallacem arguendi modum illum esse, qui deducitur à Particularibus ad Vniuersale. At in dubitationem adhuc adducor, an excludendus hic modus omnino sit ab inquisitione rerum phisicarum, quod tamen Viri omni exceptione digni vtuntur ex eo præci-

H

pue

pue quia in quamplurimis manifestæ sunt Generationum series, quarum plena cognitione potiri non valeamus, eo quo possumus modo potimur, iucundissimumque philosopho speculatori sit scire vnico modo omnes à Natura perfici, physicumque esse consimiliter se habere in omnibus, vt docuit Aristoteles.

Tum Fulbertus. Duo petit sermo, quem mihi obijcis Rufe. Primum: An videlicet Inductio reiijcienda sit à Philosopho. Secundum an consultius sit iudicare In productionibus Rerum *eodem modo* inuolabili quodam decreto procedere. Ingredior illud primum: in quo Tu postremò constitisti.

Aristotelis igitur effatum in multis locum habere certius certo est. Non tamen in omnibus. Si enim Naturam semper eodem modo progredi in quibuslibet effectibus producendis dicamus, inopem consilij eam facimus, cogimusque eadem in via semper incedere. En tibi manifesta illationis fallacia. An ne quia in quibusdam, Natura hoc facit, vt semper moueantur, ideo cuncta dicenda sunt esse mobilia? An ne quia nostratia motus & quietis vicissitudine quadam participia sunt, id circo etiam cælestia singula erunt motus, quietisque capacia?

8. Phisic.
text. 25.

Nil minus Aristoteli visum est, quare dixit. *Rerum alia semper mouentur natura sua, alia nunquam mouentur, alia quandoque motu agitantur, quandoque vero quiete consistunt.* Lapidēs & metalla consistere quis nesciat? At motum videmus in ferro, cum magnes (cui Thales propterea animam, licet falsò, attribuit) ferrum ad se trahit.

Lib. 36.
c. 39.

Mouetur insuper ipse magnes *Domitrixque illa rerū omnium materia*, vt ait Plinius *ad inane nescio quid currit, & acus ferrea, eidem affricta mundi Cardines semper inquit.* An ne quia ignis absque semine gignitur, Terra item, Aer, & Aqua mixtumque omne inanime? & etiam quia in Viuentium genere Stirpes absque maris, & foemina congressu foetus procreant suos, proinde Animalia, cuncta id similiter efficiant? An ne quia Homines, Equi, & alia præstantiora Viuentia ex parentibus procreantur,

pro-

propterea imperfectissima quæque Viuentia Fungi, Tubera, Ostrea, Spongiæ, Vermes, & alia similia ex parentibus exoriuntur? Si in quibusdam Natura hoc efficit, vt ex Ovo nascantur, proinde in omnibus id eam facere profectò non oportebit? Exemplis alijs fiet hoc clarius. Ventum nil aliud esse, quam commotionem aeris continuam quicumque scit, qui Meteororum Phænomena vel leuiter obseruauerit, at quis explicet modos quibus Natura aeri dominatur? Pluuia enim illum modo impellendo, modo calore rarefaciendo, vel terrenas exhalationes excitando, alijsque modis huc illuc agitans ventum excitat, Philosophorum mentes edocens, non semper per eandem viam incedere, etiamsi opus idem perficiat.

His adde. Naturam Arti longè antecellere æquè certum est, ac discipulis præceptorem. At si Artis excellentiam ex varijs eius operibus arguimus, cur Naturam Omnium Artificum Magistram hac laude priuabimus? Artifices pariter peritiores eos sanè dicimus, qui non vnica tantum ratione idem opus perficiunt, sed pluribus: Sic aliquem E. G. maiori existimatione dignum iudicamus, si pluribus horologijs à varijs rotarum combinationibus mira dispositione compositis temporum momenta, dimetiatur, illumque etiam, qui non solo ære, sed marmore, aut coloribus aliquid effingat. Quod si ex artis dominio & gubernatore (prosequor cum Arueo) tam præ-

Exerc.
71.

„ clara quotidie supra rerum ipsarum Vires efficiantur,
„ tur, quid ex Naturæ præcepto ac regimine fieri putabimus,
„ cuius Ars solùm imitatrix est? Et si Homi-
„ bus seruiendo tam admiranda perficiunt, quid quæso
„ ab ijs expectabimus, vbi Instrumenta fuerint in manu
„ Dei?

Non ergo repugnat, immò congruum rationi est Animantium Generationes tripliciter posse fieri, nempe aliqua præstantiora solummodo congressu Parentum, alia mediæ conditionis tum à Parentibus, tum sponte: Viuentia demum imperfectissima sine parentibus à Natura procreari. Quare licet in quibusdam Natura eundem

semper tenorem servet, ea procreando, in alijs tamen pangendis frequenter eadem via incedit non tamen in omnibus necessariò eodem modò progreditur.

C A P V T X V I I.

Inductio admittenda est, sed ut fallax.

VNde apparet responsio ad id, quod primo loco Rufus obiecit, videlicet Inductionem quidem non reiiciendam omnino esse, à Philosopho; sed admittendam vt fallacem. Porro Inductio cuncta singularia profert, ex quibus profecto vniuersalem illationem elicere tanquam certissimam haud possumus, cum semper formido aliqua infir animo sic philosophanti.

- Cap. 9. Vidimus obseruat. 9. Propositiones Vniuersales caute pronūciandas esse à Philosophis, eo quòd difficulter probari possint, & obseruat. 11. obiectis occurrimus refellendo sensui non patere, quòd ab Adversarijs demonstrari affirmatur. Quo circa festinemus iam inuestigare, an humana Ratio altero pede claudicet, quo tam fidenter discurret. Loquor vim connexi (quam formam syllogisticam vocant) quæ ex rebus sensu comprehensis exprimit notitiam aliarum rerum, quæ nulli sensui patuerunt. Inspiciamus aliquod ex illis argumentis, quæ magis liquida apparent. Exemplo sit. Tactus semper apprehendit ignes calefacere, at ignis prospicitur nunc à me, quem tamen non tango. In hoc casu Ratio ita concludat. Omnes ignes calefaciunt, ille quem video ignis est, igitur ille calefacit. An non hanc conclusionem perspicuam esse iudicabis, & tamen Ignis hic plus fumi quam fulgoris effundit. Patet. Dicas quæso, an ignis nomine significare contendas vim ipsam calefaciendi, an solam speciem ignis, quem vides. Si vim calefaciendi, palmari vitio assumis in minori, quam dicimus, propositione, quod in consecutione probandum est, dum ignem vocas illud, quod non tetigisti. Si vero solam speciem ignis

ignis indicas, queso declara, quo modo notum Tibi sit cuncta, quæ ignis speciem habent, calorem effundant ?

Dices, præterita experimenta hoc docuerunt: Insurgo. Tetigisti ne cum singulis hoc etiam, de quo sermo est, an non ? certe negabis. Cur ergo quasi indubitatum assumis quæcumque sic oculis repræsentantur calorem efficere ? Sicut enim ex defectu aliquo Generalis propositio falsa efficitur, ita si vna ex partibus suspiciosa est, ex ea suspicio in Totum pronunciatum offunditur.

Ex his documentis, quæ ab ingenio sublimi Eminentissimi Sfortiæ Pallauicini accepi, infero in præsentī controuersia; Donec mihi suspicio sit aliquam generationem dari, quæ non prævio Muscarum Ouo accadat, suspiciosam pariter mihi futuram generalem enunciationem *OMNIA EX OVO*.

Resistes tamen dicendo. Cætera omnia consimilia huic rei, quam video; mihi quæ experta ex ouis nata fuere, nec vlla peculiaris coniectura suadet secus accidere in alijs. Bene est. At conclude, si potes, argumentum, sicut philosophica euidentiā requirit. Cætera omnia isti rei similia calefaciebant, nulla peculiaris coniectura de ista re contrarium suadet, Ergo & res ista calefacit. *Egregiam vero conclusionem!* loquor cum eodem Card. Pallauicino, qui lib. 2. de bono cap. 18. examinat vim ratiocinationis humanæ atque inductionis. *Egregiam vero conclusionem! nempe quinque (ut aiunt) terminis membrisque monstruosam, & vel puero in Dialecticis elementario pudendam.*

Hanc animadversionem ait Bemarcus instar Gorgonei capitis esse dicam, cuius obiectu lapidescunt quotquot conclusa argumenta sensuum experimentis innixa in aciem educuntur. Ex ea igitur quod multa Viuentia ex femine seu ouo procreentur non necessario colliget Vir præclarus, Hoc ipsum in omnibus Animantibus conuenire, cum semper illud Petronij Arbitri merito usurpari possit.

Non

Satyr.

*Non uno contenta valet Natura tenore ,
Sed permutatas gaudet habere vices .*

Item alia ita fiunt à Natura ex primario eius Instituto, vt bonum pulchrum, & perfectum , sibi que omninò consimile procreare intendat, non solum in specie substantiali, sed accidentali, alia fiunt ex secundario Naturæ Instituto, alia omninò præter naturam , vbi optatum finem, consequi illa non potest , vt consideranti patebit tot varia Monstrorum genera in Hominibus, in Brutis , & in Plantis, quæ suis in paginis multi referunt Historici, inter quos copiosius insignis Philosophus Licetus . Quæ cum ita eueniant, non ne parallogismus erit : si in Quibusdam Natura hoc facit, ergo in *Omnibus* ? Quomodo, verò ex Singularibus colligat Vir acutus Vniuersale ?

C A P V T X V I I I .

Rerum Generatio est difficillima cognitu .

AT Rufus similiter facere mihi videris. Bemarce atque aliqui Chimicorum, qui per suam solertiam, arcana sanè pulcherrima reperiunt, sed non exquisitum illud auri semen, quod, si Augurellum audimus illicò totum Oceanum ex aquoso aureum redderet . Sic enim tu plura quidem retrusa belle aperuisti, non tamè id ipsum, quod vestigamus. Illationem destruere conaris , quæ ex legitima, euidenti , & inconcussa variarum generationum Inductione deducunt quotquot magni nominis Auctores ex Ovis omnia progigni nos docent; at nisi aliqua in medium proferas, quæ spontanea euidenter appareat, suam vim nullatenus dependet conclusio, quæ apud omnes penè Recentiores recepta , magis in dies nouis exploratorum tentaminibus comprobatur . In ea porrò philosophiæ parte versamur, in qua experimentis melius, quam rationibus veritas inquisita detegitur , & vbi sensuum fidelium exploratio demonstrat, vana mentis euincitur speculatio .

Iu-

Iusta exigis Rufe, votique Te compotem à me facien-
dum non despero, dummodò è tua non excidat memoria,
quod superius notauimus, hoc est rigorosa *Oui & Seminis*
significatio, ne vocum repetita æquiuatione temporis
iactura fiat, & Veritatem, satis in Rerum natura abscon-
ditam, assequi non valeamus. Hoc iactò fundamento
cognitiones aliquas experimentales, quæcunque illæ sint,
fideliter enarrabo.

1^o Tum Fulbertus. Arduum opus Bemarce, at æque iu-
cundum illud est, quod circa natales Viuentium versa-
tur, & fortassis de causa, quia huiusmodi indagatione Vi-
tæ exordia contemplamur, cuius amore adeo abripimur,
vt cætera negligamus. *Natura enim Generationis* (Arueus ^{de cali-}
inquit) *eiusque Ordo admirabilis planè est, & diuinus, supra do inna-*
quam quispiam cogitatione capere aut mente completti possit. to.
Quapropter Priscorum & Recentiorum in puluere sa-
pientiæ decertantium innumera seges in oppositas adeo
partes disgregatur, vt cui nam adhibenda sit fides ratio-
nabiliter dubitemus. *Dum per arcana reducta gradimur*
(cum Seneca loquor) *& interiore sacrario Natura clausa,* ^{epist.}
difficultates vt plurimum nobis obuersantur, quæ olim mi-
litibus Annibalis ex Hispania Italiæ arma inferentis.
Inaccessa illi vix superata rupe alias obstantes & emi-
nentiores inueniebant.

Quoque magis subiere iugo, atque euadere nisi
Erexere gradum, crescit labor, ardua supra
Sese aperit fessis, & nascitur altera moles.

Sil. Ital.
lib. 3.

Quam sapiens argumentatrix videtur sibi ignorantia huma-
na ! egregiè inclamat Tertullianus. Inter rerum abdita-
rum varietates vt plurimum labyrinthis veluti ambagi-
bus implicamur, vt minus sciamus, dum magis credimus
scire, vt ille *solus certo pronunciet*, inquit sapienter Vil-
lis, *qui errores suos ingenue profitetur*. Neque enim vnica ^{de animâ}
stellula, imò nec omnium Stellarum fulgores vnicum vel Brutorū.
radium Solis æquant, cuius splendor omne tenebrarum
coniugium respuit, sicuti Veritas, quæ profectò tenebris
sociata nobis affulget, cum hæitationis locus relin-
quitur.

Exem-

cōplex.
atq; mixtion.
element.
n. 30.

Exemplo sint Obseruationes illæ quas Becheus enarrat, alteram nobilis Angli Roberti Boile, Elmontij alteram, vbi probat Plantas nil aliud esse nisi aquam, ab indito proprij feminis fermento coagulata. Ducentas terræ aridæ libras in vas posuit Elmontius, in qua subinde aqua pluuiali bene madefacta salicis furculum quinque libras ponderans plantauit. Quinque deinde annis elapsis centum septuaginta nouem librarum pondus furculum habebat, præter folia, quæ producta eorum annorum spatio deciderunt. Terra autem, in qua erat arefacta ducentas iterum libras æquabat duabus tantum vncijs subtractis. Libræ ergo addit Elmontius centum septuaginta quatuor ligni corticum, & ramorum ex sola aqua surrexerant. Boile verò non dissimili experimento è terra, nullo imminuto pondere, decem peponum libras, ultra tres alias foliorum collegit.

cap. 70.
de his
qui viuunt sine
alim.

Licetus autem, vbi probat Plantas non augeri sine terræ imminutione contrarium affirmat inquitens, si spectemus plantas in agro vel horto degentes, [manifestum quidem est eas crescere, absque eo quod appareat imminui terram, quia è magna terræ mole parum quod cedit in alimentum stirpium insensibile est, sic è mari tollas vel è lacu ciathum aquæ, vel è cumulo manipulum tritici, haud senties illa esse imminuta, quæ verè imminuta sunt, sin autem sermo sit de planta in vase terræ pleno confita, hæc quidem, sola effusa aqua, crescet ex luto cum euidenti terræ immutatione vt diutius viuente planta cogaris terram [ad vas] denuo replendam adijcere. Sin cum aqua fimum minueris, quia in eo multæ sunt partes terræ, diutius quidem terra prima sufficiet, sed tandem post multos menses vel annos terram nouam in euidenter consumptæ loco cum suggerere oportebit ad alimentum plantæ: quod non semel obseruasse mihi contigit.] Hastenus Licetus supradictis Auctoribus contradicens.

Nec minus curiositati adblanditur, quam dubitationem menti ingerat sua obseruatione Arueus, vbi difficile

le problema Anathomis proponit. Cur Foetus post septimum mensem in vtero matris perseveret, cum tamen eo tempore exclusus statim respiret, immò verò sine re-

„ spiratione, ne horam quidem superesse possit. [Qui Tract. de
partu.

„ fit (ait idem) vt foetus in lucem editus ac membranis

„ integris apertus, & etiamnum in aqua sua manens per

„ aliquot horas circa suffocationis periculum superstes

„ sit, idem tamen secundis exutus, si semel aerem intra

„ pulmones attraxerit, postea ne momentum quidem

„ temporis absque eo durare possit, sed confestim mori-

„ riatur.] Hoc difficile problema se imparem soluendo

fatetur D. Boile, sed experimentum proponens omnino

contrarium, cogitationes suas exercere alijs relinquit.

„ Prægnantem canem capimus (inquit ille) iam iam

„ parituram, eique nobis iubentibus suspensæ abdomen

„ aperuimus, & quatuor catulos in vtero inuenimus;

„ vnum quorum exemimus, & postquam tegumentis,

„ quibus inuoluebatur, & liquore, in quo natauit, eum

„ liberaffemus, obseruauimus quod repente plurimum

„ hiauerit, linguam mouerit, respirationemque exer-

„ cuerit; mox abdomen illius & pectus aperuimus, &

„ diaphragma dissecuimus, quibus non obstantibus, sæ-

„ pè respirationem tentare videbatur, & intercostales

„ musculos, partem diaphragmatis, os, linguamque mi-

„ rum in modum commouebat. Ratio cur huius catuli

„ mentionem facimus, hæc est. Quod cupientes experi-

„ ri an reliqui catuli, qui nondum omnino respirassent,

„ diu nec ne alteri superuiverent. Eos etiam ex vtero

„ exemimus, in quibus dissectis, tantum spiritus vitalis

„ non inuenimus, vt qui vlli in corde eorum motui per-

„ ceptibili producendo sufficeret, cum tamen alterius

„ catuli cor, qui respirationem semel exercuisset, tandiu

„ pulsus continuauit, vt nos ipsi auriculam pulsare

„ quinque vel sex horas postea obseruauimus. Seruusq;

„ qui, nobis dormientibus experimento inuigilauit, at-

„ testabatur, vidisse se pulsationem istam duas vsq; ho-

„ ras diutius continuatam.]

I

Hæc

Nou.
exp. pag.
142.

Hæc inter quamplurima, quæ possent huc adduci delibare volui, vt & Tibi suadeas Bemarce, quam obseruari arduitate in rerum naturalium indagatione, & multoties nos ea nescire, quæ manibus ipsis contrectamus, caligantibus scilicet oculis in hoc infimo Vniuersi Orbis loco, vbi Veritatem non vnico inuolucro contectam, è Democriti puteo magno mentis conatu expiscari oportet.

O quam verè ais Fulberte, Bemarcus resumpsit, misera æquè est Philosophantium conditio ac Nautarum. Sicuti enim in mari, quod sæpe è longinquo littus putatur, vbi defessa membra post diurnam vndarum agitationem requiescere possint, inanis terre vapor est, quo spes deluditur, ita sensum mendacia & mentis errores esse deprehendimus, quæ tanquam certissima scientiæ dogmata amplectebamur. At non ideò ab incepto desistendum est, dicente Hipocrate, *Pulchrum esse etiam ea addiscere, quæ in experimentum assumpta, successu caruerunt, & cur successum non habuerunt.* Quamobrem sicuti non quacunque rationatione mens debet expleri, ac si meridiana luce perfusi veritatis apicem tangeremus, sistemate inconcusso & euidenti formato, ita reiiciendæ non sunt cognitiones illæ, quarum ope aliquid nouæ veritatis lumen, licet euanidum affulget, dicente Seneca. *Nunquam inuenietur, si contenti fuerimus inuentis.*

Quis autè referre hic valet quot Antiquorum inconcussa olim dogmata vnū vel vulgare experimentum omnino labefactarit? Cui non latet quæ & quanta nostro hoc æuo de vnico humani corporis membro, videlicet corde, detecta sint, & stabilita contra Philosophorum & Medicorum effata, quanta circa sanguinis circulationem, quanta circa nutritionem. Legat qui cupit Realdum, Columbum, Andream Cæsalpinum, Guglielmum Harueum, Valeum, Louerium, concludatque cum Plinio de Naturæ Inuestigatoribus disserente. *Culmina quoque montium inuia, & solitudines abditas, omnisque terra fibras scrutati, inuenere quid quæque radix polleret, ad quos usus ber-*

Lit. 25.
c. 1.

herbarum folia pertinerent, etiam quadrupedum pabulo in-
tacta ad salutis usum vertentes. Inter hos numeramus ce-
 leberrimum Marcellum Malpighium . Io: Baptistam,
 Triumphetti Philosophiæ ac Medicinæ Doctorem in Ro-
 mana Sapientiæ Vniuersitate Simplicium medicinalium,
 Lectorem, & ibidem Horti medici Præfectum, cuius so-
 lertia neotericas stirpes detexit, pretiosas quodammodo
 gemmas indicans ijs, qui eas ob ignorantiam negligebant.
 Profluente interim non minus Reipublicæ Litterar-
 iæ copioso prouentu, quam ipsis Auctoribus gloria lau-
 dabili & dulci mentis solatio.

Così de Nauiganti audace stuolo
Che mosso à ricercar contrario lido
E'n mar dubbioso, e sotto ignoto polo
Proua l'onda fallace e'l vento infido.
Se al fin discopre il desiato suolo
Lo saluta da lunge, e lieto grida,
E l'uno a l'altro il mostra, e in tanto oblia
La noia et mal de la passata via.

Tafs.
 cant. 2.
 str. 4.

CAPVT XIX.

Alijs Fides præstanda est.

INterloquutus hic Rufus, meam opinionem inquit,
 euinces Bemarce, si, vt ais, experimentum aliquod
 in medium adduces, quo alicuius Viuentis origo dete-
 gatur nullo semine præexistente ab alio Animali relicto.
 Ego quidem quamplurima habeo, quæ obijciam, & cum
 humanus animus per expertas antea res gradum sibi fa-
 ciat ad inexpertas, sicuti in multis detectum semen est, ex
 quo formatum Animal apparuit, sic in cæteris arbitran-
 dum est antea fuisse, licet inobseruatum. Hanc ob cau-
 sam mihi persuadeo in fracidis arborum & florum folijs,
 necnon in carnibus putrefactis vermes nasci, qui in muscas
 & culices deinde transformantur, ita tamen ut alie musca

Et culices semen antea suum eò deportarint, quo deficiente, ut alias dixi, neque ex herbis, neque ex carnibus putrefactis, vel qualicunque alia re actu non vivente, quidquam nascatur. E contrario quidquid vivit, & vere animatum est, intra se vermiculum producere poterit eadem, qua cerasa, pyra, pruna, galla & echinati culices quercuum asculorum cerri, ilicis, & fagi ratione, in quibus vermes illi nascuntur, qui in Muscas, Papiliones, & illius generis animalcula volantia transmutantur. Placeat autem Tibi meminisse me SEMPER de eo agere quod proprijs oculis vidi, & si quid præterea est, quaecunque illud tandem sit, id negare me, nec affirmare.

Tum Fulbertus, quæ modò addidisti Rufe, illud à me postulant, scilicet: an fides non sibi tantum, sed alijs habenda sit in experimentis. Circa quod paucis me expediam, dicamque quod observavi. Non autem meum est hic statuere. An nimium sibi credere, cæteris verò nihil, sit iniuriosum ijs, quibus fides non habetur. Adagio enim vulgo notissimo scimus: humani animi proprium esse alijs fidem habere, eo quòd mendacia, vel saltem errores timeri possint in loquente. Vnum tantum confidenter dicere posse mihi videor, hoc est, fugiendam esse nimiam mentis hæitationem antequam Auctoribus fide dignis præstanda hæc est, cum præfertim à se visa nobis candidè referant; nec quia aliqua narrant à nobis omnino inaudita, vel non fauorabilia nostris opinionibus, illico damnandi sunt *mentacij*, aut *facilitatis* nimix in iudicando & in credendo *imprudentia*, ac si studia sua exercuissent *animo iam pro eo*, quod credunt *oppignerato*. Admirationem certè temperare non possem, si Philosophus aliquis, experimentis plurimum addictus sua in scenam daret, tanquam certissima, quibus ab alijs fidem integram exigeret, aliena verò errores diceret voluntatis. Me mea, Te tua delectant, aiebat ille, & ubi perspicuum veritatis lumen errores non dissipat, æquali profecto vi fidem trahit, quidquid alij ab se observatum affirmant.

Quos in aliqua facultate Principes Viros, vel saltem
bene

bene cordatos communiter existimamus, ij à nobis fidem exigunt ex quodam veluti debito, quo erga ipsos tenemur, quare post eorum narrationes (licet videantur prodigiosæ Rerum nouarum historiæ) ab ijs verbis omnino abstinere, quæ Perusinus ille Poeta quandoque alijs mutuauit, nempe.

Baia che auanza inuer quante nouelle

Quante differ mai faole, ò carote

Stando al fuoco à filar le Vecchiarelle.

Idest nugæ profectò maiores fabulis & nugis, quas Aniculæ ad focum fila ducentes narrauerunt vnquam.

CAPVT XX.

Non tamen est soli Auctoritati semper credendum.

Qui enim hæc diceret, aliorum dicta vel obseruata vt commentitia reiiciens, quæ alij se detexisse sincerè fatentur, nil pensi haberet, posse similiter ipsum quoad proprias obseruationes pari talionis poena mulctari.

Non autem suatum idcirco velim vni auctoritati mancipatam esse Mortalium mentem, & vitam: nam vt docet Sfortia Pallaucinus inter Purpuratos Ecclesiæ Patres Doctor insignis. Certè opus est in quacumque re aliquos existere, qui non Auctoritate, sed sola Ratione ducantur, ne alioquin ascendamus, aut circumuoluamur in infinitum, nec auctoritas ipsa suos habeat Auctores. Ceteri autem siquidem ingenio præstant, raròque se in rerum vel maximè abstrusarum consecratione allucinatos senserunt. Rationes ibidem par est vt expendant. Quandoquidem ex auctoritate vel plurium vel sapientiorum probabilis tantum nascitur coniectura, quæ sanè coniectura illi dogmati adhæret, quod initio Rethoricæ Aristoteles ponit. *Hominem quippe veritati cognoscenda natum*
ple-

Lib. de
bono 2.
cap. 39.
num. 3.

Lib. I. c. 1. *plerumque veritatem assequi, item qui sagaciores reliquis sunt in probabilitatibus rimandis (Hi autem sapere supra alios dicuntur) frequentius pariter in verum inuolare. Unde deducendum arbitror, Non qualemcumque veritatis lucem talem esse, qua possimus in nostris ratiocinationibus tuto procedere; alioquin speciosa sophismata tanquam vera deberemus amplecti. Error profectò haud tollitur quacumque dialectica & peculiari demonstratione, præcipuè cum in ampla Rerum Gymnade de pluribus philosophamur; licet quacumque noua cognitione animum recreemus, vt olim Pittagoras, qui, vt pro noua demonstratione grates Dijs persolueret, Victimarum Ecatombe sacrauit. Manifestum mihi est Senecam iure eos reprehendisse, qui ad ignauiam procliues malunt cum Turba errare, quam cum laboris impendio priuatim sapere. Optime rati ea, qua magno assensu receperunt. Turpe est, inquit idem non ire sed ferri.*

De bre-
uit. vitæ
cap. I.

Ad Lu-
cil. epist.
37.

Verùm tunc meo iudicio vituperabiles, cum tanquam pecudes hoc agimus, quæ illuc eunt, non qua eundum est, sed qua itur, dixit Dantes

E ciò che fà la prima e l'altre fanno

Addossandosi à lei s'ella s'arresta

Semplici e quete, e lo perche non fanno.

Si enim cum auctoritate loquentium nostras mentes Ratio suadeat, duplici velut calcari menti nostræ admoto, prudenter illico ducimur, vbi veritas elucescit. Sic pariter ab equis se trahi per inuia Regionum, Reges ipsi prudenter sinunt, quibus peritus auriga moderatur; sic nauibus per vasta & infida æquora multi prudenter sese committunt, quæ ab experto Nauta gubernantur.

Vt quid ergo fidem negemus ijs, qui post indefessos labores, ærisque impendium, varia rerum experimenta inquirentes, haud dubiam lucem studijs nostris prætul-
erint? Cur eorum inuentis non acquiescamus, cum à nobis ignoratas res miras proprijs oculis se obseruasse firmiter asseuerant? Prodigious Naturæ operationes si inspiciam, fidem præstare non respuo mira narrantibus à se
visa

visa, ea potissimum de causa, quod quæ oculis subijciuntur maiora multoties dici deberent, etsi miracula non appellemus, licet prodigiosissima. *Hoc fit quia*, (inquit S. Augustinus) *fiunt continuato quodam fluuio labentium, manantiumque rerum ex occulto in promptum, atque ex promptu in occultum vísitato itinere transeuntium*: Vnde admiratio non paritur, si segetes è seminibus quotidie efflorescant; ingens verò excitatur, si cadauer è tumulo reuiuiscat, non quia *hoc fit maius sed quia raram*, inquit idem S. Doctor.

Lib. 3. de
Trinit. c.
6.

Quare si Fidem spondere tuis experimentis me cogis Rufe. Quæro abs te: An credere etiam rationabile sit ijs, qui scribunt cornua Bouum & Veruecum in vicinis Goæ locis, si in terram decidunt instar brassicæ radices emitte- re? Affirmat hoc P. Eusebius Hierimbergius non minus pietate quam eruditione clarissimus. [In Goa insula, inquit, si cornua aliquando iacuerint radices deorsum in terra defigunt, medulla eius plurima quasi filamenta dissecta, & protuberante hoc modo in solum subditum innitente. Radix eius brassicæ similis est. Huius causæ examen multos sūmos naturæ mystas misere torfit, & licet multi omni tempore fuerint, qui rem hanc ad stuporem vsque admirati fuerint, qui tamen causam veram & immutatam scrutaretur, nemo, quod sciam, vsque adhuc comparuit.

Respondit Rufus. Tale portentum Hierimbergius non vidit: quod cum fidem meam superet, *ineptias* dicam eorum, qui hæc scribunt.

Tum Fulbertus. Tale portentum reprobas Rufe, quia Hierimbergius non vidit, ergo illud credes, quia simile vidit Borellus. [Cornua, inquit hic Auctor, etiam veruecina & bubula *VIDI* in Europa, quæ radices in terra egerant, vt cornu plantabile Linschotij: cornu insuper cum gyro solito suo in pede veruecis, itidem in Vacca, & illud à Cabrollo è genu vetulæ amputatum, quod quidem mirum est. (inquit Borellus) Naturam in locis adeò à capite remotis cornua produce-

Obseru.
52.

re

” re posse , sed credo hæc è materia nimia vngularum,
 ” prouenire, vt alia à defectu dentium superiorum, quo-
 ” rum materia ferè eadem est, cum cornibus, vel medium
 ” quid, vt videre est in cornibus Rhinocerotis , quæ in-
 ” naso & dorso nascuntur . }

Pari de causa falsum non dicam ego quod apud Ramu-
 sium Odoricus Vtinenſis narrat se vidisse quadam die in
 itinere , quo perrexit ad magnum Cham , [Belluam vi-
 ” delicet ad magnitudinem agni albam adinstar niuis,
 ” cuius lana æmula gossipij facilè à cute vellebatur , cir-
 ” cumstantes interpellatos dicere datam à magno Cham
 ” cuidam Baroni pro carne optima humano victui inter
 ” alias omnes: addidisse montem esse Caprij nomine , in
 ” quo pepones nascuntur magni , qui maturescentes
 ” hiant , & huiusmodi bestiam exerunt .] Post has simi-
 lesque prodigiosas narrationes, quibus volumina quam-
 plurima possent impleri , non ideo concludam *FALSAS*
INEPTIAS esse , quia nobis inuisas; verum illud liben-
 tius vsurpauerim , quod Fortunius Licetus dixit vbi hi-
 ” storiam hanc retulit . [Hoc magis credo quia id audi-
 ” ui à Magnatibus, & fide dignis, quam si proprijs meis
 ” oculis vidissem . Nec inquam talem Virum eruditio-
 ” ne , acumine , & inquisitione rerum naturalium , &
 ” præternaturalium diligentia singulari præclarum cre-
 ” dula simplicitate raptum ad credendum existimabo ,
 ” præsertim cum ipsum rationes non laterent, quibus ad
 ” fidem narrantibus habendam possent extimulare .]

Non ne fides adhibenda esset narranti nobis *Gallas* ,
 quas coronatas vocant, producere quasi ouum, in eorum
 centro clausum, & in ipso vermem, qui in muscam muta-
 tus ouum perforat , gallam rodit , euolatque è carcere,
 vbi vitam obtinuit , & quamuis Galluzularum speciem
 proprias suas, & determinatas vermium , Muscarum , &
 Culicum species producere *nunquam variante natura* ,
 etiamsi nunquam prodigiosam hanc vermium & musca-
 rum generationem vidissemus ? non ne pro certis habe-
 re , flores ex truncis , qui mortui & omnino aridi tota
 hyeme

Lib. 3.
 de spont
 nasc. c.
 45.

hyme apparent, erumpere? Sidera, licet anima destituta perpetuo & rationabili circumuolutione rotari, Liquores e Plantis suauissimos emanare? Odores ex Mixtis, aliaque huiusmodi innumera, *quae ante oculos deinde obiecta* inquit Seneca. *Auctorem suam ingerunt & inculcant, nec obliuisci eius sinunt.* Auctorem inquam, qui profert de Thesauris suis noua & vetera, nec ideo vera sunt, quia aliquis narrat se vidisse, sed ideo ab alijs dicta, & visa, quia sunt vera. Cui nam mortalium ignotum est, non omnia ubique nasci, & sicuti non omnis fert omnia tellus, sic multa diuersa quodammodo efficiuntur, si in remotam transferantur Regionem, virtutemque vel ex aeris inclementia vel diuerso Elementorum influxu, vel ex temporis nimio interuallo deperdunt, cuius defectu acceptae narrationes falsae non sunt, licet saepe experimenta frustrentur. Pomae persica in Persis nata veneno plena esse, aliò translata, decocto veneno mitigari Plinij historia, & quotidiana experientia nos docuit. Lentiscum in Chia insula baccas producere, non vero alibi certo certius habemus, sed de his Naturae mirabilibus Metamorphosis non est hic disserendi locus. In praesentiarum haec delibasse sufficiat, ut illud aperte probetur, hoc est: A nobis nunquam fidem negandam esse Auctoribus, qui aliquid se obseruasse proprijs oculis asserunt, licet illa non viderimus; quod si secus accidat, qua fronte fidem ab alijs in nostris narrationibus circa nostra super rebus naturalibus tentamina exigemus?

Lib.2.de
bono c.
12.

CAPVT XXI.

Sensus nunquam errant itaque S. Augustino visum.

INtercessit Rufus. Ratio; quam obiectas, prima specie videtur inenodabilis, atqui earum picturarum instar est, quas hinc si conspexeris vnum quiddam referant, sin

K

autem

autem illinc oppositum prorsus, aut quorundam carminum ea industria concinnatorum, vt ex contrarijs capitibus lecta contrarium sonent.

Fidem præstandam esse Auctoribus Fide dignis pluribus docuisti. Num propterea veritatem tenebimus circa ea quæ narrant se vidisse? Inficiandi rationem relinquit frequentissimè sensuum error, qui sicuti decipi ipsi possunt, sic alios pari modo in errores deducere; præsertim si *superficiali & leui apprehensione propria, vel minus sincera aliorum relationi innitentes à ratione officium suum requirant, quæ à sensibus malè instructis decepta, præcipitem & fallacem sententiam pronunciare potest.*

Tuam ipsam rationem arripio ait Bemarcus ad id, quod per eam reuincere cogitas, euincendum. Da mihi operam quæso. Eo Te ferri scio, vt suadeas *omnes vermes ex semine paterno generari, & carniū herbarum, aliarumque rerum vel planè putrefactarum vel putrescentium in generatione Insectorum non alias esse partes, nec aliud officium, quam vt locum vel nidum commodum prabeant in quem ab Animalibus, dum nendi tempus instat deferantur vermes, oua, vel quodcumque aliud vermium semen, qui vermes statim vt nati sunt, in hoc nido alimentum sufficiens, & nutritioni commodissimum inueniunt, & nisi à matribus supradictum semen huc delatum sit, nullum ibi vermem, nunquam quidquam generari.* Quod verum esse arbitraris ex pluribus factis circa natales vulgariū Insectorum, quæ hætenus nulla non scholarum casu, & propria virtute sine vlllo semine paterno nasci credidit. At quæso, inquam, *tuas obseruationes* si quis diceret *OCV LORVM ERRORES*, vt aliorum esse potuisse contendis, quæ in scenam afferuntur, cui nam inter se dissidentium adhærere exigeret ratio? Iudicem Te ipsum appello Rufe.

At non propterea mihi persuasum arbitreris pro varia sensuum constitutione res easdem sæpe diuersas apparere, vnde sæpe illi mentiantur. Mendacium enim ab illis prorsus remoueo.

Tum Fulbertus. Hanc sententiam placuisse S. Augustino

gustino in Dialogis contra Academicos scio . [Quia
 „ tamen non eo præcipitavit , vt notat Card. Pallanici- Lib.3. c.
 „ nus , quo Epicurus & Lucretius prouerunt, egregij 10. I. I.
 „ scilicet Geometriæ contemptores ; qui ne forte men- Lib.2. de
 „ dacij damnarent oculos , citius solem ferme pedalem bono c.
 „ esse asserbant ; sed aliam sensus defensionem vsurpa- 27.
 „ uit, quam vel ipsi Epicurei balburientes indicabant, vt
 „ apud Lucretium videre licet . Enumeratis enim à Lu-
 „ cretio visis sanè compluribus , quæ sensui fidem adi-
 „ mere videntur, ita propemodum ipse occurrit .

Cetera de genere hoc mirando multa videmus
Quæ violare fidem quasi sensibus omnia quarunt ,
Ne quidquam : quorum pars horum maxima fallit
Propter opinatus animi , quos addimus ipsi :
Pro visis vt sint , quæ non sunt sensibus visa .

Lucr. lib.
4.

Et S. Augustinus eodem se clipeo tutatus est . Locum
 „ eius profero, quæ alias memoriæ consignauit . [Age
 „ si dicat Epicureus quispiam: Nihil habeo quod de sen-
 „ sibus conquerar. Iniustum est enim ab eis exigere plus-
 „ quam possunt , quidquid autem videre possunt oculi
 „ verum vident . Ergo ne verum est quod de remo in-
 „ aqua videtur ? prorsus verum . Nam causa accedente
 „ quare ita videretur , si demersus vnda remus rectus
 „ appareret, magis oculos meos falsæ renunciationis ar-
 „ guerem . Non enim viderent quod talibus existenti-
 „ bus causis videndum fuit. Quid multis opus est ? hoc
 „ de turrium motu , hoc de pennulis Auium , hoc de
 „ cæteris innumerabilibus dici potest. Ego tamen fallor
 „ si assentior ait quispiam. Noli plus assentiri , quam vt
 „ ita tibi apparere persuadeas & nulla deceptio est. Non
 „ enim video quomodo refellat Accademicus eum , qui
 „ dicit hoc mihi candidum videri scio , hoc auditum,
 „ meum delectari scio, hoc mihi iucunde olere scio, hoc
 „ mihi sapere dulciter scio, hoc mihi esse frigidum scio .

Quare videtis ab Augustino frangi nobiles illas sen-
 suum reprehensiones , si dicamus nil aliud referri à sen-
 sibus extra hoc : rem quampiam existere , à qua ipse tali

modo afficiatur, id autem verò verius est semper. At identidem animus præiudicata quapiam opinione hisce veris assensionibus falso adiecta, absurdas ideo conclusiones enititur. Qui tamen animus (vti Dominorum mos nihil suis tribuere famulis præter lapsus) temeritatem suam sensuum fraudem appellat.

C A P V T X X I I.

Errat verò Intellectus à veris Observationibus falsa deducens.

Mundi
subter.
libr. 12.
sect. 1.

HAc ergo acuta D. Augustini obseruatione, resumpsit Fulbertus, perspicuum est, cui nam tribuendus sit error, sensui ne alicuius accuratè aliquid inspicientis, an verò alterius menti prauæ philosophanti? Clarius hoc patebit exemplis. Ad memoriam reuoco Obseruationem, quam P. Athanasius Kircherius à se factam affirmat dum in agro Tusculano cum socijs commorabatur. [Mirum & hoc addam (inquit ille) ex viburni, quam vitem albam vocant, ramulis sæpe sæpius me inuenisse Zoophitum sex pedibus, & subtilissimo corpore constans cum capite crucæ progressiuo motu arancarum ad instar incedens, & cum diligentius originem huius Insecti scrutarer, inueni tandem id ex dicti Liburni fructicis ramulis putredine quadam insectis natum. Siquidem non semel deprehendi illud ramo adhuc viridi adnatum, vnde non immeritò Zoophitum dixi; inueni & nonnulla, quæ ex posteriori parte lignum ex anteriori verò iam animam obtinebant, qua hinc inde agitabatur; vidi & quædam quæ inter medio corpore, quod pedes sustinebant lignum prorsus idem cum ramulo Liburni erat, pedes verò & caput iam animata mouebantur; statim tamen ac tota ramuli medulla cum exertis sex ramulis anima informabatur, tum etiam veluti à trunco recisum animal

,, humi

„ humi reliquorum Insectorum more gradiebatur, quam
 „ stupendam metamorphosim, dum compluribus osten-
 „ derem ex Nostris, dici vix potest quantoperè adeò
 „ rarum & monstrosum partum mirati sint, præsertim
 „ cum anteriorem partem vnà cum pedibus motum af-
 „ fectantem, posteriori stipiti adhuc adnexam viderent.
 „ Sed nequidquam ad Lectoris curiositatem satiandam
 „ omisisse videamur, figuram apposui. Hactenus Kir-
 „ cherij enarratio.

Illa tamen à nonnullis improbatur, verentibus ne il-
 luso aliqua adfuerit, quæ oculum deuiare fecerit à vero.
 At illis ego subscribere renuo ea potissimum ratione,
 quod Kircherius id tantum asseruit, quod sensus explo-
 ratores sine mendacio obseruarunt: Animalia scilicet,
 quorum inter multos etiam meminit Ouidius, visa post
 Nili eluuiiones & quorum in corpore sæpe.

Altera pars viuit, rudis est pars altera tellus. 2. meta-

Nullo profecto errore decipitur qui solū quod videt, af-
 firmat: at falsitate irretiri posse, qui illū à sensu decipi ad-
 iudicat, ex demonstratione eiusdem Pallauicini clarissimè
 ostenditur, quam verè pretium est penitus intropicere,
 vulgò inobseruatam, & ad hanc quæstionē per necessariū.

„ Ais, inquit Pallauicinus, oculum hyposphagmate la-
 „ borantem mentiri dum nunciat omnia cruento colore
 „ suffusa. At verò qualem notionem habes in animo, dum
 „ cruentum colorem dicis? Non aliam, reor, nisi quam
 „ tibi sensus impressit. At de colore illo sensus hoc vnum
 „ cognoscit se à re quapiam id genus visionem pati. Non
 „ aliam ergo cruenti coloris notionem habet humanus
 „ animus, nisi vt color cruentus ille sit, qui eiusmodi vi-
 „ sionem in oculis mouet. Haud tamē ipse animus vni-
 „ uerse hoc nomē attribuit cunctis, quæ ita oculum semet
 „ monent ex fortuitis quibusdam atque insolitis circum-
 „ stantijs; sed illis modo rebus, quæ visionē eiusmodi af-
 „ ferunt plerumq; & in circumstantijs communiter con-
 „ suetis. Hinc enim vero ipsi animo errandi primordium
 „ existit. Oculus namque testificatur, se nunc tale visum

De bono
 c. 27. lib.
 2.

acci-

accipere. At meus animus ea cōsuetudine imbutus est,
 ut plerumq; quidquid tale visum intulit mihi eiusmodi
 visionem inferat quotquot aliorum oculis in circum-
 stantijs passim cōtingentibus. Quo circa per hanc falla-
 cis probabilitatis prauam accessionem, ex veridica sen-
 sus testificatione falso concludit id, quod sensus nun-
 quam enunciat. Hoc etiam usu venit, dum vulgares tan-
 tulū solem arbitrantur. Tunc enim oculus nihil fallitur,
 quia Geometra, utpote purus mente ab omni præiudica-
 to errore super solari distantia, & super eiusmodi specie
 qualem exhibere debet, tanta moles, sic longe distans,
 elicit ex hac vera oculorū perceptione consecutionem
 æque verā de magnitudine Solis. Immò potius falleretur
 ille à visione, si in oculo alia quæcunque Solis imago
 depingeretur. At imperitus utpote ignarus huiusmodi
 circumstantiarū Geometris patefcentium, quique plu-
 rimum expertus est, res ita semel aspectas, quomodo in
 præsentia Sol aspicitur, similiter in circumstantijs con-
 suetis consuetaq; propinquitate oculo ac tactui se post
 modum indicasse; ex hoc viso id ipsum de Sole perpe-
 ram colligit. Quo circa vitium omne non in oculo, sed
 in animo est, transferente in Solem, & in alia, in quibus
 hallucinatur id quod in reliquis verum frequenter de-
 prendit.

Iam ad rem nostram. Quo nam pacto ergo dicantur
 Kircherij oculi errasse, cum id tantum quod ipsis subij-
 ciebatur, referebant, Animalia nempe, *quæ ex posteriori
 parte lignum, ex anteriori verò iam animam obtinuerunt?*
 & sic de singulis, quæ ab eodem relata, eius oculorum
 errores vocitantur.

Quia nempe, ait Rufus, aliqui viscera horum Animal-
 culorum scrutati, inuenere à corporis illorum medio ad ex-
 tremam usque caudæ detineri ingentem numerum ouo-
 rum colligatorum filo vel canali, cuius qualitas per tenuita-
 tem suam oculorum aciem effugiebat. Omnia autem illa mintu-
 torum millij granorum magnitudinem non excedebant,
 quorum figuram auctam ope microscopij obseruavi: & in appo-

apposita icone apparent in vno extremorum ouata, extremitas verò altera protuberantias quasdam habet, & oua lignea repræsentant, quibus cistellarum loco vtimur, & quæ cochlea occluduntur.

At Bemarcus, parem si vicem reddere hic vellem, obijcere possem sensus tuos Rufe fuisse deceptos in adeo minutorum ouorum examine. At obseruationes factas non inficiar. Veram proinde illationem dicam? qua illi minuti globuli vera oua, ad speciem huiusmodi Insectorum propagandam, extitisse affirmantur? corpuscula illa, ouis similia visa esse sensus verè dixit: at ea oua fuisse animus addidit. Quo circa error misceri facile potest. Quæ cum ita sint Rufe, quo iure oculorum dicam fuisse mendacium, si spontanea, aliqua generatio affirmatur, cum qui talem affirmat nil aliud dicat, quam quod aliquid sine ouis nasci sensu deprehenderit? Errores sane suos dissimulabit qui eos sensibus aliorum imputat, licet ab errandi periculo fiat immunes, quique post multas ex ouis vere obseruatas generationes iudicat, quod sensui certè non patuit, videlicet *NVL LV M corpus mortuū sponte verminare, OMNES QV E vermes ex semine paterno generari.*

C A P V T XXIII.

Animo in nullam partem inclinato sumenda sunt Experimenta.

SVper his, quæ modo à te acutè disputata sunt (Fulbertus intercessit) vnum occurrit non satis mihi expeditum. Quæ de causa adeo faciliter inficiamur aliorum effata, eas tantummodo veras obseruationes rati, quas circa eorundem Animalium generationes habuimus, ceteras verò, vel oculorum inspicientium fallacias, vel precipitis in iudicando animi assertiones, vel mutuatas ab inexpertis relatoribus narrationes in priuatis sermonibus, palamque dicitemus.

Duplici è fonte originem trahere, respondit Bemarcus, quod

quod petis, agnosco: seclusis alijs, quæ à praua voluntatis, corruptela possunt effluere, vti esset immoderata mentis elatio, quæ ac si sapientiæ apicem suis cognitionibus attigisset, veluti è sublimi Olimpo, nebularum caliginì minime subiecto, puræ lucis imbrem in alios emittere loquendo putarit. Hæc & similia omitto. Non enim hic Philosophi moralis partes suscepimus, sed Naturæ Studio. Primo igitur hoc euenire arbitror ex eo quod nostris inuentis nimirum addicti ad experimenta sumenda frequentissimè progredimur animo, non veritatis detegendæ percupido, sed suis opinionibus desponsato. Tenaci quodam visco vni parti adhærentes, quidquid euenit fauorabile ipsis putamus, & quod iam pro comperto habemus tenacius amplectimur. Immò, vt docet Galenus.

Lib. de opt. docu-
gen. *Aliqua putamus nos aut videre aut audire, aut omninò sensu percipere, quemadmodum in somnijs, eo quod species obiectorum iam menti impressas contemplamur. Hoc in canibus dormientibus & simul latrantibus accidit, qui*

Vt vestigia si teneant inuenta ferarum

Expergesactique sequuntur inania sæpe

Ceruarumque simulacra, fuga quasi dedita cernant.

Eo pari pacto, quo Claudianus notauit, dicens

Omnia quæ sensu voluuntur vota diurno,

Pectore sopito reddit amica quies.

Venator defessa toro, Aurigæ somnia currus,

Vanaque nocturnis meta cauetur equis.

Furto gaudet amans, permutat Nauita merces,

Et vigil elapsas querit auarus opes.

Qui vel in somnijs dormientes, vel si vigilant, tanquam somniantes operantur, in vtroque casu decipiuntur, & non veras ideas (inquit Arueus) sed falsa idola, & phantasmata inania mente concipiunt, vnde umbras quasdam & chimeras sibi fingunt, totaque ipsorum theoria, siue contemplatio (quam tamen scientiam arbitrantur) vigilantium insomnia, aut agrotantis animi deliria nepraesentat.

Amorem in cognoscendo falli dixerunt Poetæ, & fallitur sæpe, qui suas nimis amans ratiocinationes, experimen-

menta quærit, vt eas probet, iudicatque non raro de obiectis, visis per colorata quomodo vitra.

Tum Fulbertus monitum me igitur facis Bemarce cognitiones meas nunquam in summis amoribus habendas esse à me ipso, ne mutato repentè oculorum mentis ingenio, illis Comorini Incolis adscribar, quos oris nigredo æquè oblectat, atque Europeos candor, ob quem speciem ac decorem corporis aliqui extollunt, quasi Diuinitatis radium in nos delapsum. Quo circa Deos vti pulcherrimos, ita & nigerrimos rati, Deorum simulacra perungunt oleo, vt non atra sibi modo appareant sed tætra. Carbones ori fucando medicamenta præstant, Demones candidos pingunt, sicut nunc Angeli spinguntur. Si ergo non præoccupati, perrexit Fulbertus, sed rectè sentientes ad Viuentium generationem explorandam accedamus, oua nunquam imaginabimur, vbi verè oua non apparent, neque dicemus: Semen esse ab alio Viuente depositum ad suæ speciei propagationem, quod tantum aliquod noui foetus rudimentum erat, à communi & prouida matre Natura peculiari artificio fabrefactum; & è contra Semen ibi non esse vel Ouum, vbi verè fuerit ab aliquo Viuente productum.

CAPVT XXIV.

Experimentorum incertitudine augetur difficultas verum cognoscendi, non autem arguitur impossibilitas ortus Spontanei.

Altera prauæ ratiocinationis origo est, quod in ijs, quæ ab aliquibus referuntur à se probata, eundem effectum sortiri non experiamur in tentaminibus, quæ molimur, vt alicuius Viuentis generationem inspiciamus

ex corpore ex.gr. putrescente, quod ad illud generandum, non quidem lege inuiolabili, fuit determinatum; eaque de causa concludimus, ideò tunc Viuens non ef-formari, quia ab alio Viuente non fuerit semen depofitum, obferuationibus illis fuffulti, in quibus vera femina apparuerunt, quibusque veram speciei propagationem accidiffe fine mendacij fucò cognouimus.

Hæc verò in causa funt, quòd apud omnes spontanæ generationis repugnantiam frequenter decantamus, propriæ ratiocinationis errores, & prætereuntes aliorum obferuationes, eas sensuum illufiones, atque illationes vocitemus.

De primæ erroris origine aliquid fatis me innuiffe iudico, quæ, vtpotè minus frequens, minus etiam exigit penfum, quo in accurata philofophandi paleftra exactius recognofcatur. Circa alteram paulò longius immorabimur, illudque enucleatius difcutiendum eft, quo de huiusmodi ratiocinandi fallacia inftruamur, cum dicimus. *Hoc ego non obferuaui, ergo nullorum oculis vnquam deprehenfum eft; fiue: quod alij fe obferuaffe affirmant, conftanti lege à Natura fuit mihi denegatum, dum ftudium inutile femper tentauerim; ergo, vel quod adducitur fictitium eft, vel è paterno femine generatum.*

Abftinendum omninò efle ab huiusmodi illationibus docuit me Arduitas verum cognofcendi, quæ in Philofophia experimentalì ab euentuum incertitudine vt plurimum non diuiditur. Quamobrem ex illorum varietate eò pluries deueni, vt multa, quæ nouiffe me putabam, plane ignorare me fcierim. Circa quod, vt mihi fidem facilius exigam, in medium afferam experimenta maximè fallacia, quæ circa res medicas funt. Hæc magna, & generalis incertitudo ferè femper comitatur, nec rarò accidit, vt vnum idemque malum in diuerfis corporibus nafcatur ex diuerfis caufis, & multæ circumftantiæ temporis & loci, aut præparationis dari poffint, quæ non bene obferuatæ impedire, mutare, vel imminuere virtutem medicamentorum queant.

Tum

Tum Fulbertus, qui super hoc posteriore quod Bemarcus obiecerat eò vsque conticuerat, silente Rufo, ita sermonem aggressus est in Bemarcum intuens. Indicabo etiam ego, si placet, alia, quæ huiusmodi erroris periculum plane deturbant. Illa mihi suggerit, quem felicissimum Naturæ scrutatorem Bartolinus dixit, D. Franciscum Redi in suis experimentis naturalibus, quæ in La-

De ouar.
mulier. &
Gener.
hist.

tinum translata sic legi. [In præludijs experimentorum naturalium in Academia experimentalis sub protectione Serenissimi Principis Cardinalis Medicei congestis scriptum est: infusione aquæ per campanam plumbeam distillatæ, turbari omnes alias Fluuiorum, Thermarum, Fontium, & Puteorum aquas, & solam inter aquas naturales illam, quæ Pisas deducitur, non albescere, sed natiuam suam limpiditatem prorsus servatam rectam seruare. Vere id ipsum & sine fucoscriptum est: Non deest ingens Eruditorum numerus, qui cum proprijs oculis hoc experimentum viderint, viuū & verum eius testimonium perhibere possint; At qui iam aliquot menses sunt, ex quo non sine maximo stupore omnium, qui centies centiesque contrarium notauerant obseruauit, aquam pisanam non minus quam alias albescere & turbari. Causam aliam præter admissionem rerum terrestrium heterogeneam nullam, noui, quæ inuisibiliter prope scaturiginem aquæ stillando procurrant, & venam aquarum comitentur. Poterat enim istiusmodi casus dari ut quo tempore experimenta circa albedinem aquarum naturalium capta sunt, nonnisi aquæ per campanam plumbeam distillatæ adhibita sint, quæ durante distillatione quam minimum salis ab hac campana attraxerint, & consequenter tantum aquas impuras non vero purissimas conductus Pisani dealbare potuerint, ad quas dealbandas aquis opus est à sale illo imprægnatis, quem campanæ plumbeæ cuomere soleat. Atque ut quod res est dicam: Quisquis huiusmodi experimentum cum cura facturum est, si pluribus & diuersis aquis per diuersas

pag. 392



„ campanas distillatis vsus fuerit , inueniet nonnullas ,
 „ quæ in aquas conductus Pisani infusæ nunquam illas
 „ turbabunt, & è contra alias quæ id agant subito .
 „ Et hanc talem differentiam, vt ego quidem expertus
 „ sum non parum promouere potest non diuersitas modo
 „ campanarum, sed etiam gradus ignis , & diuersa con-
 „ stitutio florum & herbarum, quæ distillantur . Præte-
 „ rea ad rem fortè facit, vtrum prima sit quæ per cam-
 „ panam distillat aqua, an verò vltima , vbi post conti-
 „ nuos labores aliquot dierum campana , vt ita dicam
 „ defatigata, & sterilis facta est . Accidit etiam quando-
 „ que, vt extraordinariam quandam differentiam produ-
 „ cat maior minorue quantitas aquæ per plumbum di-
 „ stillatæ, & in aquam conductus Pisani infusæ .

In eodem illo libro Experimentorum naturalium di-
 citur (idem Auctor prosequitur) aquas in vasis vitreis
 „ distillatas, si aquis vasa plumbeo distillatis admiscean-
 „ tur non turbari . Sæpissime procedit hoc experimen-
 „ tum, sed si generaliter de omnibus aquis in vase vi-
 „ treo distillatis loquamur , minime . Et posteaquam
 „ exposuerit varias combinationes aquarum è vasis di-
 „ uersis distillatarum paulò post subiungit . Et sæpè
 „ accidit, vt hæ aquæ non eundem semper ordinem ser-
 „ uent, & potest dari casus , vt aqua alicuius herbæ di-
 „ stillata, si experimentum capiatur semper turbida eua-
 „ dat, & contra, vt vnius eiusdemque generis herba de
 „ nouo distillata, effectum hunc turbationis non produ-
 „ cat, vt iam difficillimi operis sit , quicquam certi in
 „ genere de his aquarum distillatarum conturbatio-
 „ nibus statuere .

„ Nec minus curiosum & incertum est experimentum
 „ illud , quod sumitur de quodam puluere artificioso
 „ composito ex tribus partibus salis nitri purgati , dua-
 „ bus salis tartari , & vna florum sulphuris . Ab effectu
 „ quem producit Puluis tonans vocatur : etenim si exi-
 „ gua eiusdem quantitas supra laminam candelæ vel pru-
 „ nis ardentibus imponatur, sensim colorem mutat, &

„ tan-

„ tandem strepitum edit. At quandoque ille ipse puluis,
 „ quem experimento facto optimum esse cognouimus si
 „ denuo adhibeatur eundem effectum in perstrependo
 „ producere nolit, & viceuerſa iterum adhibitus effectū
 „ ſuum producat. Id quodque mihi euenit (loquitur
 „ idem D. Redi) etenim prima vice puluis effectum nul-
 „ lum edidit, ſed ceræ inſtar liquefactus eſt : at vero ite-
 „ rum iterumque repetito examine, optime reſpondit
 „ euentus. Plura poſſem huc reuocare ab eodem Aucto-
 „ re fide digniſſimo ad demonſtrandam experimento-
 „ rum incertitudinem, & quo magis eſt vera & nota, eo
 „ minus notæ ſunt cauſæ, è quibus ipſa procedit.

Quid igitur (hic Rufus fuit aduerſatus) generatio-
 nem ſpontaneam affirmabimus ? Cognita nihilominus
 naturalium experimentorum incertitudine illam admit-
 tere non cogor, opitulante etiam mihi inſigni ætatis no-
 ſtræ Naturæ ſpeculatore .

Confiteſſim Bemarcus. Hoc abs Te non peto. Ruſe, nec
 de contrariæ opinionis Fautoribus queror : omnibus
 quodlibet ſequi , liberum omninò eſt . Illud tantum af-
 firmo, me ſapienter inſtrui de recta philoſophandi regula
 ab Experimentorum incertitudine nuper ex tanto Au-
 ctore, à Fulberto delibata .

Ex his, ni fallor, mirabitur nullus niſi ſemper in re-
 bus putrefactis fiat Generatio; ſicuti enim ſupra cadaue-
 ra vermes aliquando non producuntur, quia muſcæ vel
 ſimile aliud Animal oua non depoſuerint, vt docent qui
 negant ortum ſpontaneum, ita pariter poſſunt Viuentia
 ſpontanea alijs de cauſis non emergere . Immò ſicut in
 ipſis Auium ouis pulli non formantur, eo quod oua ſint
 ſubnẽtantanea, careantque plãſtica virtute à mare pro-
 ueniente, vel aliam ob cauſam, cuius inueſtigatio non
 eſt huius loci, ita non ſemper naſcitur ſpontaneum ani-
 mal, eo quod in materia apta deſint vltimæ diſpoſitio-
 nes, vel alia adſint impedimenta, de quibus fuſius alibi
 obſervationes noſtras adducemus; & quidquid dicet de
 ſuis ouis ſpontanei ortus impugnator, adiſciet de foeti-
 bus

bus spontaneis Peripateticus. Non ergò, licet difficilis reddatur hæc indagatio, impossibilis redditur ortus spontaneus ab Experimentorum incertitudine.

C A P V T XXV.

*Experimentorum variatio aliquando ex
Incuria prouenit.*

QUid verò si indicatam Experimentorum incertitudinem accuratiori studio perlustremus, non vnica ex causa deriuare videbimus, atque ex incuria præsertim, qua multoties rem satis arduam Exploratores sectantur, vt in Artefactis Artifices, in quibus euentuum varietate simili de causa persæpe experiuntur. Exemplis hoc palam fiet. Dentes alicui rotæ ad horologium conficiendum aliquis addat, si parum oculos auertat, vel manum variet in eorum diuisione, quantam deinde variationem in rotarum circumuolutionibus horarum index ostendet! neque omnes Tabulæ neque Statuæ semper idem pretium merentur, licet eas eadem Artificis manus vel pinxerit vel sculpserit, quia scilicet non simili solertia omnia perfecit. Sic pari modo quot infantes occiduntur, quotquot pulli non excluduntur ab Ouis, quot plantæ à feminibus, non pullulant, vel si exoriantur, statim arescunt, vel ex incuria matris lac non præbentis, vel Auis statuto tempore non incubantis, vel humoris defectu, si rigare negligat Agricultor! Negandum fortasse propterea est, Filios à Genitrice, Pullos ab Auis, Plantas ex semine tanquam à sua causa non prouenire? Nullum audio ineptas hæc illationes deducere. Vt quid ergo generationem spontaneam impossibilem dicam, eo quod non semper in putrefactis rebus eas viderim, cum ex sola negligentia vel manus vel oculi potuerit non guenire. Si aliquando accidit, non ideo inferri debet ideo accidisse quia muscæ oua intulere, cum manifestum sit omnibus,
illas

illas potuisse non adesse. Ex Incuria ergo Philosophi exploratoris, licetprehendatur Euentuum variatio, non arguitur generationis spontaneæ impossibilitas, sed ostenditur falsæ ratiocinationis illatio.

Indicata eiusmodi experimentorum varietate opportune adducam quæ in hanc rem Kircheris ponit ad alienum
 „ contradictionis pruritum sedandum, inquires. Ego sane vti germano candore in experimentis sumendis processu, ita quoque nihil in secreto recessu, sed in doctissimorum Collegij Romani Professorum præsentia, ne de mea fide & sinceritate dubij, sed fidi & oculati testes mearum operationum præsertim circa Serpentum, Scorpionum, Ranarum Xylophytorumque generationem testes esse possent) executus sum, vt proinde dictum falsissimum sit, tale & tale experimentum ab alio factum successum non habuit, ergo à Kircherofactum falsum est. Ego sane iam à 40. annis in eiusmodi empiricis studijs versatus innumerabilem penè multitudinem experimentorum Orbi literario proposui, quæ vti non exiguam admirationem Viris curiosis rerum naturalium Indagatoribus pepererunt, itaque ad veritatem propositorum experimentorum explorandam tentandamque illos mirifice excitarunt, & nonnullis quidem experimentorum tentamentum desideratum effectum peperit, prout libellis publicæ luci datis, mihi inscriptis, contestati sunt, apud alios verò, qui tumultuarie solummodo rem tentarunt, nullum successum sortita, mirati sunt, vt proinde multi de fide mea dubij literis ad successum obtinendum, de modo operandi me consuluerint; quæ cum præcisius exactiusque præscripserim tandem veritatem consecuti gratias mihi agere non destiterunt. Magna itaque cautela (concludit idem Kircherius) inuicta patientia, & constantia experimenta sumenda sunt, imò: necesse est vt cum primis circumstantias loci, temporis, res singulas cum singulis combinando, semper ad Naturæ archæ-

De Arca
Noe. sect.
3. cap. 4.
dub. 1.

„ chetipon mentem indeclinabiliter reflectant, vt tan-
 „ dem desideratum effectum producant.

De hac vtique Incertitudine neminem addubitare pos-
 se reor, subiunxit Fulbertus, Quin potius omnino con-
 siderandam esse, vt rectus teneatur callis ad Philoso-
 phandum.

C A P V T XXVI.

*Experimentorum Incertitudinem ex mul-
 tiplici causa prouenire indicatur.*

AT insuper ad aliud descendo, quod facit ad rem
 nostram, ait Bemarcus. Variari effectus in Arte
 certissimum est, cum etiam ab Artificum voluntate de-
 pendent, At si non tantum ab Exploratore, sed etiam à
 Natura operante procedant, quam certe copiosa origi-
 num series pullulabit, ex qua talis incertitudo parietur.
 Multiplici ergo Experimentorum euentus circa sponta-
 neos partus possunt variari, proportionali prorsus modo,
 quo Generationes ex Ovis & Seminibus, quamuis inua-
 riata quadam lege, à Natura ad produções ordinatis,
 variantur. Numeret qui potest quot condiciones causæ-
 que concurrant ad exclusionem pullorum ex Ovis, ad for-
 mationem foetus in Viuiparis, ad germinationem Planta-
 rum ex Seminibus, Loci scilicet, Temporis, Aeris, Ca-
 loris, Humidi impedimentorum priuationis, sexcenta-
 rumque aliarum qualitatum, quæ nobis ignotæ prorsus
 latent, & quarum defectu multoties in philosophando
 decipimur. Satis superque sit, ne ab hac ipsa materia
 diuagemur, in exemplum asferre contradictionem inter
 Plinium & Aristotelem circa oua pullorum philosophan-
 tes. Affirmat hic ex oblongis & acutis ouis foeminas ge-
 nerari ex ijs, quæ mucronem acutum habent mares. Pli-
 nius verò, ait, Foeminam edunt, quæ rotundiora gignun-
 tur,

Hist. ani-
 mal. lib.
 6. c. 2.

Lib. 10.
 c. 52.

tur, reliqua marem, & cum eo etiam Columella cuius verba recitat Arueus. *Cum quis volens, inquit, quam plurimos mares excludi, longissima Oua subijciat, & rursus cum fœminas, quam rotundissima.* Quis horum quæso Verum affirmat? nihil certe facilius quam de re tam facile visu, sententiam ferre: attamen inter se discrepant. Nullum ego dicam mendacem, nullum deceptum, sed effectuum variationem ex occultioribus causis emanatam obseruasse, de quibus impossibile est constantem sententiam statuere. Ea potissimum ratione scias Rufe, hæc à me fuisse indicata, vt moneam, quam sit necessarium plurimam adhibere cautelam, quoties curiosa hypothesi cuicunque superextruenda facimus experimenta, atque ad eo iterato rursus experimento aggredi rem debemus, & si forte aliquanto idem non recurrit, non ideo sistendum est, aut dubio hærere, & multo minus, si alicui contrarium euenisse sciamus. Ego pari modo quo cum multas terræ glebas foetas metallis tractamus, è quibus ea non pari peritia possumus separare, siue è varia coctione, quæ requiritur, siue quacunque alia de causa, id accidat; neque quia multi aurum extrahere è Fodinis nesciunt, ideo statuitur terram illam omni prorsus auri vena carere.

Lib. 9. de
re rust. c.
5.

CAPVT XXVII.

*Notatur duplex classis Rerum, quæ
in alijs adnascuntur.*

HIs positis, Experientiam omnium Magistrum inquiramus, ne incertum nostras Confabulationes producentes, temporis iacturam faciamus. Ante oculos Tibi subijcies velim omnia illa Viuentia, quæ in alijs Viuentibus reperiuntur. Quam copiosa sit eorum seges tibi Rufe non latet, qui quamplurimas Exploratorum relationes publicis in paginis exaratas perlegisti, quas, ne tedium Tibi afferam omitto. Ex quo igitur principio

M

ea

ea omnia suam traxisse originem arbitraris?

Hist. nat.
art. I. p. 8

At Rufus, vnico verbo omnium principia huc referre profecto impossibile est. Illud in vniuersum semper dicam cum Antonio le Grand. Quidquid in natura generatur à Semine promanare, & nihil casu, aut ludente Natura in Terra produci. Illa autem semina potissimum in Terra esse, & non oculis semper sese offerri, sed talia in Corporibus latere.

Ita plane partes philosophi adimplet, Fulbertus respondit. Inquirentibus enim de varijs rebus exactam cognitionem, quæ latissimo genere comprehenduntur, diuisionem pernecessariam esse Aristoteles docuit, nè scientiæ loco Ignorantia suboriatur ex confusione. Excipe igitur duplicem classem, qua comprehendendi videntur mihi posse ea omnia, quæ alijs in corporibus adnascuntur. Vel enim sunt Animata Sensitiua (verbis vtat à Philosophis passim vsurpata) vel Insensitiua: Si Sensitiua, triplicem sedem agnoscunt, Primam in *Animatis sensitiuis*, vt Vermes, Blattæ, Pulices, Pediculi, Ricini, & similia, quæ in Animalibus brutis, & in ipso homine reperiuntur. Secundam in *Animatis non Sensitiuis*, vt Vermes, Muscæ, & huiusmodi, quæ in gallis fructibus, & Vlmorum tumoribus insunt. Tertiam in *Inanimatis*, vt Tinæ & Vermes, omnes, qui in lignis & rebus putrefactis stabulantur. Si verò sint non Sensitiua vel insunt in Animatis non sensitiuis, vt Fungi, Tubera, & Muscorum genus, qui ex Arboribus pullulant, vel ab Inanimatis procedunt ea huiusmodi sunt Algæ Fungi, Lentæ palustres, Mucedines, Tubera, quæ supra Saxa, Aquas, Terram resque alias virescunt.

Verum vt à prima exordiamur classe hic recale omnes illos, quibus post primæuam omnium parentis labem, Deus subiecit Homines, nulli putredini & corruptioni antea obnoxios, scilicet Pediculos, Lendes, Acaros, Cimices. Quo nam pacto tam ingens eorum copia quali repente pullulat, vt nulli artificio expelli omnino possint, & aliquando à contemptissimis animalculis homo omni-

no

no consumetur? Mitto casus illos, in quibus multi pediculari morbo contabescentes, cum Pharaone digiti Dei agnouerunt, vti Cassander Antipatri filius, Sylla dictator, Herodes, alijque multi, vt pote quia speciali modo excitare eos potuit Deus ad poenam illis infligendam. Generantur ne Animalia hæc ex producto primum femine ad speciem propagandam in similitudinem naturæ?

Respondit Rufus. Sponte exoriri Aristoteles alijque affirmarunt, quos tamen experientia omnium magistræ eos falsum credidisse convicit. Ego met ex ouis vitro inclusis cimices erumpere pluries vidi, quæ oua & microscopium aucta inter microscopicas obseruationes describam, sic Pediculi ex Lendibus ab alijs primum productis exeunt.

Tum Fulbertus oua hæc Pennius olim animadvertit, cum gladium distringere tentans, nec per rubiginem posset, vaginam secuit, in qua Cimices adultos plurimos, cum magno ouorum albicantium numero comperit, ideo experientiæ documenta non solum amplecti, sed venerari quodammodo debet quisquis naturalium rerum cognitionem venatur.

C A P V T X X V I I I.

Quod multa ex ouo nascantur, non inde probatur non posse etiam ortu spontaneo similia primum generari.

V Num enim superest, quod me adhuc in dubio hærentem relinquit, Hoc est: quid nam dicendum sit de prima horum Animalculorum productione in Viuente illo, in quo copiosa eorum feges aliquando propagatur? Animalia tum Quadrupedia tum Volatilia sine vilo prorsus pediculo nasci certissimum est, sicuti etiam

certum Cimices omnes abesse ex nouis cubilium fulcris & tabulis, in quorum rimulis post aliquod temporis spatium frequentes sunt, maximeque palea inueterascente. Quid dicam de Plantarum pediculis quarum aliquæ dicuntur pediculares, vt Aquilegia. Horum semina à ventis fuisse delata, vel alia similia Animalia aduenisse ad speciem propagandam imaginari quidem possumus, vere affirmare non possumus. Quid enim si hoc statuamus dicendum erit de Syronibus non extra cutem, sed sub cute semper latentibus, sub qua serpunt Talparum ritu illam erodendo, & molestissimum excitando pruritus? Quid de Tineis, quid de Acaris, quorum vix oculis capitur magnitudo tam pusilla, vt vnum esse ex atomis quemquam eorum Epicurus dixerit, non ex atomis constare.

His adde omnes Vermium species, quæ in Brutorum & Hominum Intestinis oriuntur. At quid dixi intestinis, cum certum sit experientia non tantum in ijs, sed nulum esse Hominis membrum, quod vermes & alia Animalia non producat. Inuenti enim sunt in cerebro, in Auribus in lingua, in Oculis, in Cranio; In sanguine vermes nasci varijs experimentis in scrutinio phisico medico de peste ostendit Kircherius. Omnem gangrenam, lepram, elephantiasim, luem, veneream, nil aliud esse quam verminaginem quandam, qua bestiolæ continua corrosione vicinam carnem viuam in putredinem ducunt; Immò in interioribus vitalibus membris, Stomaco, Hepate, Corde, Renibus, Pulmonibus, Cerebro, Vesica, Liene, Vermes inuentos fuisse magnæ notæ Auctores varijs euentibus comprobant, de quibus pulchre in suo de medicina libello Quintus serenus ait cap. 29.

*Quid non aduersum miseris mortalibus addit.
Natura? Interno quum viscere tinea serpens,
Et lumbricusque edax viuant inimica creanti.
Quod genus assiduo laniat præcordia morsus
Sæpè etiam scandens oppletis faucibus hæret,
Obsessaque vias vitæ concludit anhelæ.*

Vt

Viuentium , quæ in Viuentibus reperiuntur magnum hic apparatus instruere facile possem, non solum ex Antiquis sed recentioribus quamplurimis collectum nisi potius ad inutilem pompam , quam solidæ quæstionis utilitatem conducere mihi persuaderem .

Immò ad stomachi nauseam mouendam aptissimum ducor , interfatus hic fuit Bemarcus . Medicos non Philosophos eorum decet Historia . Quod si huiusmodi ingrata oculo,mentique fercula tuis alioqui gratissimis observationum epulis liberaliter adderes Fulberte , omittere verba non possem , quibus D.olim Augustinus respondit Oleastri frondes laudanti dicens . *Nescio quales pecori sint,mihi certè amara sunt* . Illis interim omissis,persequar non illud , quod accidit , sed causam , cur id accidat . Ex qua igitur origine huiusmodi Viuentia , quæ in Viuentibus reperiuntur emanare statuendum erit ?

Eadem prorsus , vt mihi persuadeo ait Rufus, fieri potest vt in intestinis , & alijs Hominum membris Lumbrici , Syrones , in felle , & vasis hepatis Arietum & Veruecum vermiculi nascantur, qua in multis Viuentibus non sensitiuis . Hoc enim discrimen accidit inter Viuentia , & non Viuentia , quod deficiente semine , neque ex herbis , neque ex carnibus putrefactis , vel qualicunque alia re actu non viuente quidquam nascetur . E contrario quidquid viuut & verè animatum est intra se vermiculum producere poterit , eadem qua cerasa , pyra , pruna , gallæ , & echinati calices quercuum , æsculorum , cerri , ilicis & fagi , ratione , in quibus vermes illi nascuntur , qui in Muscas , papiliones & illius generis Animalcula volantia transmutantur .

Lib. 3.
cōtraAc-
cademi-
cos c.17.

CAPVT XXIX.

Quod multa viuentia, in quibus alia oriuntur sensitiua sint, nihil confert ad eorum generationem.

TVM Bemarcus. Audio meditationem; At ex ea (modeste subridens adiecit) rationem non audio, cur in Animantibus sensitiuis sensitiua oriantur, sed illæquæ bene posse oriri, ac in Insensitiuis intelligo. Super vtrisque quæ in exemplum adducuntur dubitatione vexor, vnumque occurrit non fatis mihi expeditum. Quæ scilicet ratione si à *sensitiuis Animalibus*, & simul non *sensitiuis* possunt alia produci, dum illa actu viuunt, credendum non sit, etiam à non *Viuentibus* posse? Vtrobique enim par ratio, ni fallor. An ne quia in aliquibus scholis docemur, à causa minus nobili non posse produci effectum nobiliorem? adeoque Viuens à non Viuente?

Ita plane Philosophis multis comprobare mos est; Rufus respondit. Id tamen SERIO RIDEO, cum vel so- lum Muscarum & Culicum in Quercuum Gallis enatorum exemplum meo quidem iudicio omnem dubitationem tollat.

Tum Fulbertus, præclare equidem, quod Bemarcus rogauit, explicasti Rufe. At dum RIDES quod ille affirmat, id ipsum *Tu credis, quod negas*. Si enim non implicat *Sensitiua* produci posse à non *sensitiuis*, rem scilicet *magis nobilem à minus nobili*, nil obstat ex hoc capite, quin à corporibus putrefactis possint multa Insecta produci, hoc est *viuens magis nobile à non viuente minus nobili*. Vbique enim, refumo, par ratio. Vel igitur vtrumque affirmandum est, vel vtrumque negandum.

Hic locū haberet tritū illud, & passim in scholis, usurpatum Axioma. Neminem posse dare quod ipse non habet;

bet; atqui Insensitiua non habent dotes sensitiuas, ergo non possunt eas ulli communicare. At illud omitto, cum optime calleas Ruse (quod etiam Philosophiæ Candidati facile norunt) nempe: Neminem posse dare aliquo modo, quod nullo modo possidet; posse verò, si aliquo modo possideat quod communicat. Vobis pro comperito est, quam parua proportio sit inter paruitatem seminis Quercus, & molem ingentem huius arboris: attamen à paruo semine talis arbor educitur, rursus semen iuxta multorum sententiam non actu viuit, sed est id, quod potest viuere; Arbor tamen è semine generata viuit. Igitur si ad trutinam Axioma nuper adductum reuocamus, proculdubio constabit in quo sensu vsurpandum sit à Philosophis, ne à recta ratiocinandi via deflectant. Quod autem Planta, seu aliud quidpiam Virtutem producendi vermes contineat, alibi rimari conabimur in collocationibus nostris.

Quod verò multa Viuentia, in quibus alia Viuentia oriuntur sensitiua sint nil confert ad eorum generationem, sed parè methòdo generatio talis succedit, ac in non sensitiuis. Porro Viuentia ex partibus Viuentis Animalis oriri non posse docet Aristoteles, sed ex putredine; ratio est, quia pars viuens in aliud viuens diuersi generis *immediate*, hoc est non intercedente obitu pristini Viuentis, commutari non potest; siquidem Viuens ex non viuente solummodo fieri potest, atque Animal ex non animali, ac speciatim ortu spontaneo, quo Viuentia non nisi ex cadauere fieri pluribus in locis demonstrat idem Philosophus, cum nihil nisi ex suo contrario generetur.

3. Phisic.
tit. 76.

Metaph.
c. 26. 27.



CA-

CAPVT XXX.

Ex eo quod multa Viuentia nascantur in Viuentibus, probatur, posse multa Viuentia ex non Viuentibus generari.

AT quia Aristotelis Auctoritate acquiescere sæpe recusat Rufus noster, tres huc adduco, quos sanctorum omnium Medicorum dixerim Præceptores Hippocratem, Auicennam, Galenum. Eorum primus Aristotelis Auctoritatem. Firmat quarto de morbis dum statuit, *In humanis intestinis Lumbricos, & speciatim latum, gigni ex prima coctionis excrementis diu in aluo retentis.* Secundus *Lib.3. tr. 5. c. 12. aliens, Lumbricos gigni ex humiditatibus existentibus in Intestinis.* Tertius affirmans. *Lumbricorum materiam esse alimentorum prauorum excrementa in Intestinis putrescentia, segregata ab omni succo benigno & utili; quibus adde Paulum Æginetam, qui lib.4. cap.57. scribit originem omnium generum Lumbricorum esse ex cruda, crassa, pituitosaque materia, & putredini accommoda qualis in pueris alijsque vermibus colligitur.* Quam sententiam si omnes tum Philosophorum tum Medicorum classici recipiunt, cur nobis ab ea recedendum erit?

3. Aphorism.

Recedo, inquit Rufus, ex eo quod manifestum experientia sit, Lumbricos Vermesque multos ex ouo in terra generari. Ego quidem sic existimo, inquit D. Ioan. Iacobus Harderus in Epistola Lucæ Schrockio ann. 1682. in-
 „ scripta. Supposito quod negari utiq; nequit Lumbricos
 „ ex Ouo in terra generari, necessarium esse in eorundem
 „ in corpore nostro prouentu Oua pro primordio accu-
 „ sare; neque enim ex quacumque putrilagine alia illos
 „ prodire posse autumo, nisi Ouum verminosum inibi
 „ fuerit.

Mitto, inquit Fulbertus multos Lumbricos sub terra
 se-

feminum beneficio pullulare ; attamen in multis casibus vermes in Animalium remotissimis fibris, in renibus, in ossibus, & quidem formæ non amplius visæ, reperti sunt, vt non nisi ad tuendum positum affirmari possit inibi semen præexistisse ad talium vermium generationem aptissimum. An vere hoc possit dici perpende ex Observationibus curiosissimis, quas in Ephemeridibus Germanicis celeberrimi doctrina Viri retulerunt. Si enim admittamus, quod Suammerdamius pag. 155. affirmat ; nempe Animalia omnia, quæ in Visceribus, atque Intestinis generantur, fieri ex *præexistente semine, seu Ouo, quæ semina & Oua, seu ipsa Insecta cum cibis, potu, aere, alijsque nobis ingerantur, vnde postea fœtu accedente Insecta in lucem eduntur* ; non video cur talia Semina, seu Oua, seu Animalia ipsa calore non destruantur illo, quo duriora ; & difficiliora adeo concoquuntur, vt in aliam substantiam penitus transeant. Secundo quomodo semina illa, seu Animalia permeare possint ad partes illas remotissimas, in quibus multoties abdita reperiuntur, & ad quas non nisi Sanguis purissimus & subtilissimus per venas capillares minutissimas immittitur. Tertio cur sæpissime in stomacho edentium Oua Piscium & Animalium, Pisces & Animalia non adolescant ? Curiositatis pabulum profecto esset iucundissimum ; si deglutitis Ouis, & Seminibus, Pisces in stomacho natarent, canerent pulli, germinarent Plantæ.

Cum ergo talia non eueniant, fateri cogimur Viuentium in Viuentibus siue sensitiuis, siue non sensitiuis generationem spontaneam esse, hoc est nullo speciei intercedente *vero semine*, & ob parem rationem, ex non Viuentibus gigni posse Viuentia ex putri excrementorum colluie, vt inquit Licetus cap. 27. pag. 220.

Ita pariter philosophari nos debere de Animalculis illis, quæ in non Viuentibus circa Viuentia reperiuntur ; puta vestibus pilis &c. docet Cabæus ; nam ex Animali expirant spiritus animales, & Sensitui per continuam transpirationem corporum, vt constat experientia, & dum

N

,, ex-

„ expirant spiritus , secum etiam deferunt partes aliquas
 „ crassiores & sordidas ; si ergò contingat sordes istas
 „ crassiores, vel cuti adhærere vel vestibus aut pilo, quæ
 „ sordes, vti sunt aliquid abrasum ab Animali , ita sunt
 „ aliquid natura sua idoneum ad excipiendos iterum,
 „ spiritus illos animales, expirantes ex corpore ; sicuti
 „ prius erant coniuncti alij , ita rursus noui coniungan-
 „ tur spiritus cum isto corpore , & adsit humiditas pro-
 „ portionata statim à Virtute formatrice organizatur il-
 „ la materia & fit aliud Animal .

Quod Viuentia à Viuentibus generentur fateris eò quia liquidò constat in Viuentibus Viuentia reperiri , at quia receptum axioma est, omne Animal generare sibi simile, non video cur adeo dissimilia Animalcula à Viuente, cui insunt, generata esse potius dicamus , quam fortuito, sed non iuxta , sed præter mentem Naturæ , quæ primum speciei propagationem in Viuentibus disponit , deinde aliorum Viuentium imperfectissimorum genesim , è qualitatibus rerum, tempore, locorumque differentiis , sine vlla certa atque inuariata lege decreuerit , quamobrem sine mendacio dicere possimus cum Poeta illo Italico vertente Diuinam Hebdomadam ad calcem sextæ diei .

Guifonius

— *L' Onnipotente volle
 Che nascesse de corpi inanimati
 Senza seme tal hor vari Animali ?*

Hic resumpsit Bemarcus . Talia cum recitas Fulberte , illis te ipsum adscribis , qui Philosophorum effata pro suo arbitratu ridentes, ea qualicunque suorum oculorum obseruatione putant omninò labefactari, falsumque existimas Axioma, huc vsque in scholis receptum, dicendo : *Rem Nobiliorem à minus Nobili posse produci .*



CAPVT XXXI.

*An certum sit Axioma Philosophorum Rem
magis nobilem à minus nobili non
posse produci.*

Detestor, resumpsit Fulbertus, hanc liberi ingenij audaciam, venerorque axiomata illa, quæ ratio ipsa, & longa obseruationum series, tamquam firmas bases rectæ ratiocinationis in scholis posuere. Lumine enim naturali patet neminem posse alteri dare, quod ipse aliquo pacto non habet, quæ propositio ex ijs sanè est, quæ sua vi stantes nec probationis adminiculo innixæ, sed solum pronuntiata quadam naturæ conuenientia rapiunt mentis assensionem, & quam intus gerunt veritatem, palam ore ipso præferunt.

Quando igitur ab huiusmodi notionibus experientia aliqua, seu inopina difficultas diuellere quodammodo humanam mentem conatur, nullo quidem pacto recedere fas est, à recta veritatis via, sed rationes inuestigare, quarum ope veluti face scopulos euitemus.

Hanc planè philosophandi semitam Aristoteles legit, qui primas, ac summe rudes quasdam plebeculæ cogitationes & persuasiones reueritus est, tamquam bases, quibus Philosophiæ suæ machina prorsus incumberet. Philosophiæ optime ratus id esse munus, vt ex arte Homini-
bus explicet, & quasi in bono lumine collocet, (vt ad-
uertit Cardinalis Pallauicinus) quæ per suboscram
& obuolutam quandam Naturæ informationem nemo
non prænoscebat, vtque quasi scholiastem & subdo-
centem agat eius doctrinæ, ac prælectionis, quam vni-
cuique Hominum Natura dictauit. Cum ergo Natura nos doceat à Re minus nobili communicari non posse prædicatum magis nobile quod ipsa non habet, atque
etiam

Lib.2. de
bono c.4

etiam multa *Sensitiua* nasci ab *Insensitiuis* videamus, sicuti ab *Inanimatis Animata*. Philosophi partes sunt rationes veras indigitare, cur hæc possint accidere, ne Platonis instar eum teneat in philosophando morem, ut auidius innolet in admiranda nescio quæ, ac proinde à communi mortalium existimatione plurimum dissita.

Hic Rufus: Arcem habeo, quo me recipiam contra strepitantes Scholasticorum susurros, quandoquidem inconcussio huic axiomati est adhærendum, si non alienum ab re paradoxum existimem dicere. [Plantas
 „ præter vitam vegetatiuam etiam sensitiua gaudere,
 „ qua mediante habiles fiant, ad generanda huiusmodi
 „ Animalia, quæ à Plantis producuntur. Democritus
 „ Plantis sensum concedere non dedignatus est: Pitta-
 „ goras & Plato idem senserunt, necnon Anaxagoras &
 „ Empedocles, si Aristoteli lib. I. de Plantis id referen-
 „ ti, credendum est. Plotinus sensum illis tribuit, sed
 „ somno oppressum, & stupidum, qualem Oſtea, Spon-
 „ giæ & similia alia habent, quibus Philosophis sese
 „ adiungit Veslingius Campanella & alij. Et quis scit si
 „ non vsque adeo altè in terris radicatæ essent Plantæ,
 „ & pedes, organaque vocis haberent, an non vitaturæ
 „ ledentem, & lesæ lamentis dolorem suum testaturæ
 „ essent?

Pulchram sanè cogitationem! Fulbertus dixit. Ea, ut opinor, ex asperis Philosophiæ senticetis ad amæniora Poetarum viridaria conferre nostras mentes voluisti, ut eas oblectemus. Rationem idcirco tuam falsam, appello, errorem non puto, quippe à Te, ut interpretor, ingenio adinuentam, non assensione probatam. Veruntamen si errori cuicunque tantundem oblectamenti inesset, equidem rationem istam tuam amplexatus ut veram, non tantum ut argutam, errores vniuersos inter animi bona laudarem. Illa autem ex ea cognitionum classe est, quæ à Philosophis pura apprehensiones appellantur, quibus, ut experimur in commentis Poetarum Homines valdè capiuntur, non quia fragmenta illa solerter concinnata

fic

fic mortalibus imponant vt pro veris iudicentur, quod aliqui primæ notæ Scriptores existimarunt. Proculdubio omnes negamus, etiam si scire delectemur, Fortunam veram esse aspectabilemque mulierem, quæ nautam agens Rinaldi vestigatores in alium Terrarum Orbem, aduexerit, proculdubio negabimus saxorum in equos factam metamorphosim, & alia similia, quæ Poesis certè non excogitauit, vt figmenta pro veris casibus vendicaret, nam appeteret tanquam sibi propositum opus, mendacium ipsum, hoc est flagitium naturali diuinaque lege nunquam soluenda prohibitum. Nimirum Poesim id
 „ agere, animaduertit Cardinalis Pallauicinus, [vt mor-
 „ talium animos splendidè picturatos reddat imaginibus
 „ quibusdam nouis, magnificis, admirandis. Hoc autem
 „ in tanti beneficij loco ponere Genus Humanum, vt
 „ Poetis præ omnium disciplinarum cultoribus gratiam
 „ referendam existimauerit. Vsque adeo præclarum
 „ Homines ducunt, splendidis meditationibus animum
 „ pascere quantumuis interim scientiæ veritatisque ie-
 „ iunum.

Lib. 3. de
 bono c.
 49.

Non igitur Plantas sensu planè destitutas non esse Virgilius, Dantes, alijque Thuscæ Poetæ fabulis suis docere voluerunt, nec solido nos fulcro innixi illas esse sensituias ad tuendum positum verè possumus affirmare. Philosophi partes non Poetæ adimplendæ hic sunt; & dum similia pronunciamus, ludicra agimus, fabulas compingentes. Quid quæso ex meis verbis deduceres Ruse, si dicerem Te sub vndis vitam ducturum, si piscis esses, per aerem volaturum si alas haberes? Audiamus igitur quod Philosophi serio & vere demonstrant.

Viuentium, quæ sub Sole degunt, triplex dari genus, prima Logicæ elementa docent, videlicet *Rationalium*, *Vegetantium*, & *Sensitiuorum*. Rationalia verò Vegetantia simul & Sensitiua esse, nullus est, qui nesciat; sicuti & Sensitiua nutriri & crescere, non autem è conuerso ea, quæ solum nutriuntur sensum habere. Cur ergo hoc tertium Viuentium genus è Mundi Theatro excludamus,
 fen-

sensum stirpibus tribuendo? ut nostræ mentis opiniones splendidis meditationibus speciosæ reddantur?

Quid quæso diceres Rufe, si percontanti Tibi cur à cadaveribus possint oriri Viuentia, quæ sunt magis nobilia, responderem, ex eo quia cadauera viuunt? Rideres profectò. Id ipsum dicam ego, si mihi petenti cur ex Arboribus Animalia Sensitiua nascantur, subiungeres, ex eo quod Arbores præter animam vegetatiuam fruuntur sensitiua.

Tum Bemarcus. Preclare equidem me recreant quæ adnotasti Fulberte. Tales animaduersiones Rosas suauissimas dixerim, quibus aliæ spinæ non coniungantur, nisi acumina ingenij. Consultius idcirco alij de huiusmodi, Animalibus Sensitiuis, quæ in Animalibus non Sensitiuis vel Sensitiuis nascuntur, philosophati sunt, & nimis arduum opus esset eos omnes numerare, quos suprà vnica hac quæstione suas protulere sententias.

Fortunatus Licetus in lib. de Spont. Viuentium ortu, pro axioma verissimo supponit, ab Anima Vegetatiua, ceu omnium aliarum ignobilissima nunquam posse produci Sensitiuam: & hoc principio ductus censet hanc Vermium generationem fieri occasione nutrimenti à Plātis ex Terra attracti, quæ Terra (ut ille quidem asserit) multas Animæ sensitiuæ particulas, ab excrementis vel corporibus nostris, atque ipsis etiam Viuentibus exhalantes contineat. Alij præterea subiungunt, illa ipsa etiam siue Viuentium, siue demortuorum corpora plures euaporare atomos, vel corpuscula Animam sensitiuam exhibentia, quæ volitando per aerem, & cortici Plantarum necnon folijs & fructibus rubiginosis adhærendo, hanc Vermium natiuitatem efficiant.

In Decuria secunda anni 1683. Ephemeridum Academicæ Naturæ Curiosorum, quæ continent Doctorum Virorum Observationes D. Matthias Tilingius Profess. Pub. Rinthel & Archiater Hafs. suam sic refert sententiam. [Si rationes meas adducere mihi liceret, existimarem. Fructus, Legumina, Arbores, Folia dulcicem
,, ob

„ ob causam verminare; quarum vna hæc est, quod Ver-
 „ mes aliunde aduentantes & alimenti penuria laboran-
 „ tes rodendo viam sibi faciant, & in interiorum fru-
 „ ctuum, & lignorum medullam penetrent. Altera,
 „ ego quidem eximio Philosopho non indignam esse,
 „ puto, hoc est, quod vna illa, eademque anima, vel
 „ virtus, quæ flores generat, & fructus Plantarum, ver-
 „ mes quoque ex plantis producat, & forte verum est
 „ multos arborum fructus, non quidem primario & prin-
 „ cipaliter, sed secundario & minus principaliter hunc
 „ in finem productos esse, vt generationi horum ver-
 „ mium seruire hoc ministerium præbeant, & matricis
 „ loco inferuiant, ex qua debito tempore prodeuntes
 „ solis calore vegetantur.

Petrus Cassendus in ipsa pulpa fructuum vermes ideo
 nasci arbitratur, quia semen suum ibi deponunt Muscæ
 Apes, & Insecta reliqua in Floribus residentia. In hoc
 genere Plantarum numerandæ præcipuè sunt omnes il-
 læ, in quibus Gallæ, Tubercula & similes Arborum Tu-
 mores adnascantur, Ioannes de Leuenuch in suis obser-
 uationibus pag. 213. idem sibi persuasit, cum scriberet.
*Omnes quercus gallas proferunt, modo tale genus muscarum
 adsit, ex quarum ouis vermes prouenire possunt, qui filis
 quercinis in sui nutrimentum utuntur.*

Per hanc philosophandi viam incedens Accuratissimus
 Plantarum Rimator Malpighius docet muscas omnes,
 quæ in varijs Plantarum tumoribus seu Gallis fouentur
 ex semine seu ouis aliarum muscarum in ipsis depositis
 prouenire. Gradum ille sibi facit ad vniuersalem illatio-
 nem ex accurata obseruatione, quam fusè in suis paginis
 „ enarrat. Ex qua indagine patet (sunt verba Malpighij) de gallis
 „ exaratos quarundam Plantarum humores, reliquasque pag. 46.
 „ syderatas partes muscas & diuersa Insectorum genera
 „ fouere & alere, donec emancipata viam sibi faciant.
 „ plura enim Insecta sua edunt oua omni fere auctiuo
 „ succo destituta, quorum aliqua cortice priuantur, ita-
 „ vt mollis primæua partium compages occurrat, sub
 spe-

„ specie quasi vermis. Vt igitur inclusum Animal debi-
 „ tam acquirat partium manifestationem & soliditatem,
 „ vterum vel saltem ipsius vicariam opem exigit, quam
 „ in Plantis sagax Insectorum natura perquirat. Quare
 „ ex diuersa ouorum contentorumque Animalium indi-
 „ gentia à parentibus muscis varie diuersis plantarum
 „ partibus oua committuntur & alimoniam vnà cum
 „ Animali claudunt quacunque arborum parte etiam
 „ tabefacta opportunè custodiuntur, vnde in pluribus
 „ Fructibus & Arboribus ouorum congeriem turmatim
 „ locatorum hærentem vidi, à quorum duro & perfora-
 „ to cortice contenta olim crumperent Animalia. Quæ
 „ verò molliora sunt in folijs ipsis deponuntur, vel si
 „ copiosius exigant humidum, maioremque tutelam in-
 „ tra gemmæ tenellum corpus, intra Surculos, Flores,
 „ amentum, pericarpium, semina, lignum, radices, &
 „ singulas fere vegetantium partes conduntur ope tere-
 „ bræ, qua Gallarum muscæ præ ceteris pollent. Hoc in-
 „ dicant exaratarum Gallarum series & ordo, delineatæ
 „ terebræ conformatio. Huius namque radix ouario ne-
 „ citur, ita vt dispersa per multiplices tubas oua, per
 „ communem ductum, quasi per vterum siue vaginam
 „ foras à basi terebræ propellatur. His coniecturis sen-
 „ suum fidem addere liceat. Semel prope Iunij finem vi-
 „ di muscam qualem superius delineauimus insidentem
 „ quercinæ gemmæ adhuc germinantis hærebat enim fo-
 „ liolo stabili ab apice hiantis gemmæ erumpenti, &
 „ conuulso in arcum corpore terebram euaginabat,
 „ ipsamque tensam immittebat, & tumefacto ventre
 „ circa terebræ radicem tumorem excitabat, quem inter-
 „ polatis vicibus remittebat. In folio igitur auulso musca
 „ minima & diaphana reperij eiecta oua simillima ijs,
 „ quæ adhuc in tubis supererant. Non licuit idem ad-
 „ mirari spectaculum, quamuis inclusas diu seruauerim
 „ in vitreo vase muscas, quibus tenellas gemmas surcu-
 „ losque exhibueram, longo namque tempore absque
 „ cibo viscere eiectis postremo ouis, quæ contabuerunt.

„ Tam

„ Tam ferox itaque Muscarum familia , è Gallis erum-
 „ pentium , sic dictante Natura, terebræ seu duplicis li-
 „ mæ vsu vulnerat & perfodit molles plantarum partes ,
 „ itaut ex diuersa ipsarum natura, & compage variæ pa-
 „ riter emergant morbosæ excrescentiæ & tumores . Ex
 „ infuso namque liquore à terebræ extremo effluente ,
 „ qui summe actiuus & fermentatiuus est , noua in tenel-
 „ lis vegetantibus particulis excitatur fermentatio , seu
 „ intestinus motus, itaut appellens nutritiuus succus , &
 „ in transuersalibus recollectus vtriculis peregrina cura
 „ inspiratus fermentari incipiat & turgere, vt frequenter
 „ in nobis & sanguineis quibusdam perfectis animalibus
 „ ex apum inflicto vulnere & subinde infuso ichore
 „ experimur . Vnde frequenter destinatus alimentitius
 „ humor, qui in surculum extendi debebat in latum pro-
 „ ductus in gallas desinit. Natura tamen licet morbosa
 „ hac turgentia quasi aberret, sui finis non obliuiscitur ,
 „ sed vt vidimus interdum gallas reliquosque morbosos
 „ tumores sub foliorum specie efformat .

„ Succedunt autem & emittuntur facilius gallæ in
 „ quercino genere ac in reliquis plantis , vitrioli olim
 „ portio , quæ in quercubus luxuriat in infuso terebræ
 „ icore turgentiam concipit & motum , vnde erosione
 „ facta reliquum alimenti secum rapit , & ita ad latera
 „ etiam defluendo & concresecendo morbosos tumores
 „ excitat. Exaratam turgentiam non parum iuuat hali-
 „ tus , qui ex depositis Ouis non raro efflat . Alia insu-
 „ per Oua probabiliter conduntur intra varias Planta-
 „ tarum partes , quæ nullum sui documentum exhibent,
 „ cum integra plantarum vita adhuc manuteneantur .
 „ Tam varius est Naturæ genius & Insectorum exigen-
 „ tia , vt sicut plures foetus & Oua extraneo egent, non
 „ solum vegetantium incubatu , sed transudante ichore,
 „ qui auctorem & manifestationem perficit , ita quæ-
 „ dam sola tutela contenta , humorem accersentur, & in-
 „ tra siccum condantur , vnde in aridis Lignis, in Te-
 „ staceis , & in Marmoribus ipsis occultantur & fouen-
 „ tur.

„ tur. Erunt itaque Gallæ & reliqui Plantarum Tumo-
 „ res morbosæ excrescentiæ vi depositi Oui à turbata
 „ Plantarum compage, & vitiato humorum motu exci-
 „ tata, quibus inclusa Oua & animalcula, velut in vte-
 „ ro, fouentur & augentur, donec manifestatis firmatifi-
 „ que proprijs partibus, quasi exoriantur, nouam ex-
 „ optantia auram. Hactenus præcitatus Excellentissi-
 „ mus Malpighius.

C A P V T XXXII.

*An in Arborum Tumoribus, seu Gallis Ver-
 mes generentur ex aliorum Vermium,
 siue Muscarum semine, an potius
 à Plantis.*

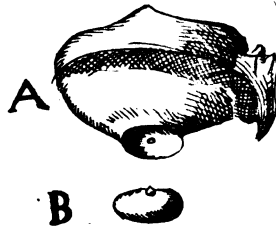
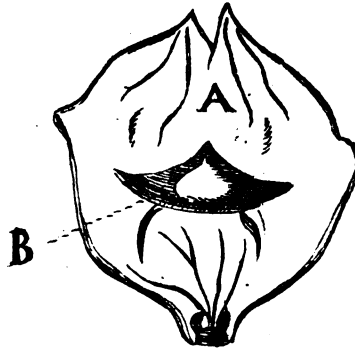
H Anc opinionem anno 1671. impressam Amsteloda-
 mi ab alio laudatissimo Insectorum Exploratore
 perlegi, quam tamen mutauit ob rationes, quas idem
 „ ipse adducit vbi scripsit. Ingenue fateor, me, ante
 „ quam experimenta mea circa generationes Insecto-
 „ rum capissem, credidisse, vel vt melius dicam his su-
 „ spicionibus indulgisse, ac si musca veris tempore adue-
 „ niens, facta in ramis quercus magis teneris pertenui
 „ fissura semen ibi suum reliquisset, quod in causa fuisset,
 „ cur nata recens galla minor foras protuberasset,
 „ nec vnquam visas esse gallas maiores minoresue nec
 „ corticem vel putamen, neque calices, neque cucu-
 „ los, nisi illis in ramis, in quibus muscæ semen suum
 „ deposuissent, & in eo eram, vt putarem gallas mino-
 „ res morbum esse à punctiunculis muscarum in quercu
 „ prouenientem, quomodo in corporibus Animalium
 „ ab istiusmodi punctiunculis Insectorum tumores na-
 „ scuntur. Præterea dubitabam posset ne fieri, vt erum-
 „ pentibus gallis minoribus superuenientes muscæ fœ-
 „ cun-

„ cundum quendam feminis liquorem ibi spargerent,
 „ qui viuacissimorum spirituum plenus , in interiora pe-
 „ netrans hunc ibi vermem produceret . Sed considera-
 „ tis postea melius rationibus , & animaduertendo plu-
 „ res fructus , & legumina esse , quæ occlusa nascuntur,
 „ & ab iniurijs muscarum tuta sunt , nec tamen eo mi-
 „ nus verminant : animaduertendo postea, quod galluz-
 „ zulæ omnes semper & constantissime in certa quadam
 „ & determinata parte rami nouelli nascantur , & quod
 „ galluzzulæ minores , quæ à folijs quercus, æsculi, aur
 „ cerri procedunt, ibidem sub fibris & neruis eorundem
 „ constantissime nascantur, & nullam vnquam galluzzu-
 „ lam visam esse , quæ in plano folij inter duos neruos
 „ nasceretur , sed omnes infallibiliter procedere ab illa
 „ parte folij , quæ terram respicit, nullam à glabra , quæ
 „ cœlo obuertitur, cum è contrario omnes illæ, quæ in
 „ folijs fagi & arboribus quibusdam nō glandiferis mo-
 „ rantur in parte foliorum glabra nascantur , denique
 „ notando multa esse aliarum arborum folia, sub quibus
 „ vesicæ, sacculi , rugæ, & tumores nascuntur vermibus
 „ repleti , & protuberantibus folijs, ipsas etiam protube-
 „ rare vesicas , quæ vt vt minutissima sint folia , videri
 „ tamen optime possunt ; & cum folijs succrescunt; hinc
 „ quiuis manifeste certior reddi potest , præsertim si ob-
 „ seruauerit quid sub folijs vlmī , ilicis , pruni saluatici,
 „ & lentisci nascatur . Fagus præterea racemos aliquot
 „ florum edit , qui baccas producunt rubras , & viola-
 „ ceas , quarum vnaqueque tres vel quatuor vermes se-
 „ paratim inclusos continet. Idem fagus alium quoque
 „ florum fasciculum producit , & flores illi calyculos
 „ quosdam protrudunt ex viridi flauescentes circa basim
 „ ligneos , & vbi coeunt teneros : & omnes hi calices
 „ suos singuli vermes producunt , qui deinde assumpta
 „ forma Animalium volantium prodeunt . Quare mu-
 „ tando sententiam , multo probabilius me credere pos-
 „ se arbitror , generationem Animalium , in Arboribus
 „ NON CASV fieri, neque à SUPERVENIENTIVM

» *MUSCARVM GRAVIDARVM SEMINE* ortū tra-
 » here, Idque tanto magis, quod nulla galluzzularum
 » est, quæ vermem suum non habeat, & quæuis galluz-
 » zularum species proprias suas, & determinatas ver-
 » mium, muscarum, & culicum species producit, *VN-*
QVAM VARIANTE NATVRA.

Ex his igitur ait Fulbertus, quæ opposita accuratissi-
 mo Malpighio retulisti, Bemarce, dubitari potest, non
 raro multos gigni vermes seu muscas absque eo quod
 aliæ muscæ Oua deposuerint; neque verum esse, quod
 huiusmodi Animalia volantia eò liberius accurrant, ibi-
 que sua Oua deponant, vbi deinde vermes prognati pos-
 sint aptum nidum reperire & alimentum sumere.

Ita plane resumpsit Bemarcus, eoque magis huic sen-
 tentiæ firmiter adhereo, quo plures adduntur rationes
 eam suadentes. Primam desumo, ex mirabili artificio,
 quo Natura vtitur in formando ouo intra Gallas. Illud
 accurate obseruatum fuit ab eodem doctissimo Malpi-
 ghio. Adverto primùm me nomine oui intelligere non
 ouum à Musca relictum, sed nucleum illum ligneum, in
 quo vermis fouetur, & crescit, vt in figura apposita ap-
 pareat, in qua A Gallam apertam demonstrat; B. nu-
 cleum, qui à superiori parte gallæ separatur, cum ad ma-
 turitatem pervenerit, illique antea firmiter adhæret be-
 neficio brevis pediculi, vti femina & nuclei in ceteris fru-
 ctibus. Gallas autem, vt advertit Excell. Malpighius,
de fibris filisque prospicit Natura, quæ veluti totidem ve-
na, arteriaque à galla ad ouum procedentia simul forma-
tionem oui & vermiculi inseruiunt & nutrimentum submi-
nistrant necessarium. Crescitque nucleus, ita gracili
 cortice excitatus cum Galla, eo modo, quo fructuum,
 puta Amigdalarum nucleus, in quo fructus cuticula
 cortex ligneus, & alius cortex simul augentur, alimen-
 to desumpto à pediculo, cuius beneficio ex arbore
 pendunt, eaque de causa Quercuum fructum appellan-
 dum esse iudico, cuius rudimentum sit in radice,
 non casu ex vitioso humore compactum ad fovenda
 oua,



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

oua, quæ musca in tenellis gemmis furculisque deposuit.

His addo, quod si huiusmodi gallæ eo modo casu formarentur, certe figuram eandem non haberent, sed sine ulla regula protuberante nunc magis nunc minus quaquaversus natura, excrescerent. At qui semper in aliquibus plantis similes oriuntur, non minus quam ex arboribus alia poma, & vbique gallas, quas dicimus coronatas, videremus, quæ tamen non nisi à certa quercuum specie producuntur.

Tertio sic prosequor. Si galla formaretur ad fouenda oua in tenero furculo relicta à Musca, talia oua in gallis recenter formatis distingui profecto possent; At, etiam si pluries sexcentis dissectis gallis earum viscera accurate & optimo microscopio rimauerim non nisi pulpam ligneam reperi, vixque nuclei vestigium apparebat in centro recenter enatarum, in alijs vero magis maturis obseruaui quod vidit Langlius. exper. 18. pag. 77. nempe *intra crustulam rotundam liquorem limpidum, qui sensim crassescens & coagulatus subtilissimis delineamentis distinguitur, galbaque formam induit, manet autem aliquantisper immobilis, posteaque motu & sensu præditus fit animal; & tamen oua illa à Musca relicta deprehendi debuissent, cum longe minora obiecta oculi bene muniti perfecte cognoscant.*

Quarto si gallam coronatam (vt D. Redi notauit) statim vt ex arbore nata est, decerpas, dum nullam oui seu nuclei principium in ea oculis offequi licet, hæc galla nunquam verminabit, & si gallam decerpas natu maiorem, quæ oui rudimenta vel ouum recens formatum, sed tenerum exhibeat, vermis ad maturitatem non perueniet.

Quinto si à musca copiosa in gemmam intrudantur oua, cur quæso ex nucleo illo, qui in centro gallarum tam mirabili opificio ad instar fructus producitur vnicum tantum vel alterum intra eandem concauitatem vegetatæ reliqua, tabe consumpta, oblitterantur, quod etiam notauit

Pag. 50. uit Malpighius? Porro Natura nihil frustra agit, & male Viuentia constituta essent à Natura, si ad suam speciem propagandam adeo ingentem ouorū iacturam facere deberent, & quæ oua ad speciei propagationē sunt aptissima, & ad illā à Natura compacta. Neq; dicere quis potest multa oua tanquam media necessaria deponi, vt ab vnico solū vermī excludatur; si enim vera sunt, omnia compinguntur ad vermē excludendum, nec maior ratio est de vno quā de alio. Quod obseruauit etiam cum alijs Ioan. Lauenoch retulitq; suas obseruationes Epistola de Gallis pag. 217. His adde, quod centies obseruauī; In omnibus fere gallis non solum in centro, vbi nucleus vermē fouet, sed in diuersis gallarū partibus vermiculos diuersos generari & foueri, qui postquā ad certam magnitudinē pervenerint nunquā in muscas abeunt, ibiq; moriuntur & putrescunt, cū tamen easdē muscarū formas induere deberent, si hēin varijs surculorū partibus ad illos generandos sua oua deposuissent.

His rationibus adductus, perrexit Bemarcus, in anticipi verborū sententia, vt sine vllō dubio credam vermes omnes gallarum eo modo generari, quo ingeniosissime opinatus est nunquam satis laudatus Malpighius, & omnes gallarum tuberumque tumores ex vitiato muscarum humore procedere.

In Mun-
do sub-
terr.
Conciliabit fortasse vtramque sententiam suis documentis Kircherus, quæ tuo Fulberte iudicio submitto. Eruditus hic Auðor sic habet in Corollariō cap. 8. lib. 12.
„ de Insectis. Omnia legumina fructusque vermes sibi
„ proprios producere nulli ignotum est. Mirari tamen
„ quis posset quomodo semina rerum ex quibus nascun-
„ tur nucibus potissimum, & folliculis vlmi, lentisci,
„ terebinthi, cum clausa sunt, indantur. Dico id hac
„ ratione prouenire. Quando primū dictæ plantæ flo-
„ rere incipiunt tum ad eas velut ad teneriorem plantæ
„ substantiam variæ muscæ aduolantes intra calices flo-
„ rum se penitus insinuant, & tandem ibidem conclusi
„ fermentatique paulatim sole feruentiore veluti ex bu-
„ sto resuscitantur. Hoc pacto & cucurbitæ vermes alunt,
„ quo-

„ quorum flores si diligentius examines videbis intra
 „ confertum certarum muscarum examen, quæ deinde
 „ glutinoso succo inuiscatæ, dum se extricare neque-
 „ unt, tandem protuberante humore altius intra cucur-
 „ bitæ substantiam insinuatæ causa sunt eorum vermium,
 „ qui in ipsis reperiuntur Ex varijs Animantium siue ter-
 „ restrium siue Volucrũ Aquabiliumue excrementis om-
 „ nis generis oriuntur insecta. Hæc nutrimenti auida
 „ singulas ad herbas magis sibi congruas confluunt. Her-
 „ bæ seminijs Insectorum contaminatæ in Animalium
 „ cedunt alimentum, ex quo per sordes emissas noua de-
 „ niq; diversæ speciei Insecta nascuntur, quæ denuo plan-
 „ tis ex quibus prodierunt restituuntur, idque perenni,
 „ dum mundus hoc modo, stabit, revolutione.

Curiositatis pabulum iucundissimum, vt video, ait Be-
 marcus, ad veritatem assequendam esset, si Quercus seu
 Fagi Ramis in capaces phialas vitreas immissis, ex qui-
 bus nondum gemmula erupit, ab eis expectaret Naturæ
 studiosus formationem Gallarum. Tunc fortassis depre-
 hendi posset an tales gallæ sint morbosæ excrescentiæ ex-
 humore à muscis infuso, & vermes ex ovis formentur ab
 iisdem muscis immissis.

Ita plane resumpsit Fulbertus. Satis idcirco dictum sit
 in præsentiarum de Gallis, illudque iterum affirmo in
 hac tam ancipiti Naturæ indagatione, Videlicet, quod si
 in tam oppositas partes abeunt, & quidem magni nomi-
 nis Auctores, à nullo dici posse. **EX EVIDENTISSI-
 MIS EXPERIMENTIS, SOLVTIS DVBIIS OMNIBVS,
 ET SVBLATIS DIFFICVLTATIBVS,** *modum genera-*
tionis adeo in apriuum prolatum esse, ut sine **NOTA vel**
PERVICACIA *nemo dubitare hic amplius queat, vt legi-*
tur in Epistola Augustæ Vindelicorum anno 1684. impres-
sa pag. 7. quæ Bononiæ primum italica lingua in lucem
prodiit.

Meam tuæ opponere sententiam Fulberte non audeo,
 inquit Bemarcus, summa in loquendo cautela adhiben-
 da est, præcipue cum in re dubia versamur, abstinendūque

dumque nobis est à quibusdam vniuersalibus illationibus, quibus debili fundamento innixi nostras ratiocinationes promouemus. Et quidem si aliquas Insectorum generationes accurate perpendo mentem in ancipiti hærentem magis agnosco. Oculis quæso tuis Fulberte cas generationes subiicias velim, quæ in locis excitantur, quo haud vnquam eiusdem speciei vermis seu animal potuit permeare. Eos radicum ingentes tumores obserua, quibus, licet sub terra profunde latentibus, vermes fouentur. Hinc adde plures herbas (præcipue illam quam aliqui putant (inquit Aldrouandus) eandem esse, quæ pimpinella & sanguisorba dicitur, in quarum radicibus, tubercula, seu granula sunt, quæ vermiculos fouent, qui, vt ait Hermolaus *curatifericis præcipue tingendis purpurâ faciunt incomparabilem, ceteros colores splendore quodam & hilaritate superantem.* Insuper intrâ arundinum nodos, referente Aldrouando de Insectis, vermes nascuntur albi, quorum alij abscissis arundinum internodijs transformantur in Papilioncs, alij in Mures, vt ex Brasilia scripsit Iosephus Acolta anno 1560. traditque hunc vermem esse humani digiti modo grandem. A Plinio habemus nasci vermiculos in frumenti radice, cum sementem imbribus secutis incluserit repentinus calor humorem, gigni, & in grano quum spicæ pluuijs calor inferuolcit. His adderem variorum Authorum obseruationes curiosissimas,

Lib. 3. dc
Testac.
pag. 305.

Lib. 6. c.
4.

quibus referunt animalcula, quæ dissectis varijs corporibus inclusa apparuere, nulla in ijs apparente rimula, seu foramine, per quod vel animal ipsum potuerit permeare, vel Ouum ab vlllo Animali deponi. At nunc nil ultra morabor.

CA-

CAPVT XXXIII.

Generatio spontanea indicatur in Visco.

QVandoquidem in silvis versamur intueri mi amatissime Rufe Viscum, quod non solum in Quercu, sed in alijs quoque arboribus innascitur. Hoc habet flores, qui in baccas abeunt confertim coaceruatas Vux crispæ suppare, eodemque modo striatas albicantes, pellucido lento ac tenaci liquore plenas, quibus immersa sunt grana nigra singula singulis lata compressa cordis effigie, & tamen ex semine in terram confito nasci nequit, neque in quavis arbore, vt Scaliger notauit, & Virgilius 6. Eneid.

Qualet solet siluis brumali frigore Viscum.

Fronde virere noua, quod non sua seminat arbor.

Ad hæc hæserat aliquantulum Rufus, at memor se legisse Theophrastum obiecit. Docuit Theophrastus Viscum nasci ex ipsius baccarum semine per aluos Turdorum palumbarnum, cæterarumque id genus Auium postquam acinorum pulpam intra suos ventriculos concoxere, in qua sententia & Plautum fuisse certum est, quando ait.

Ipsa sibi auis mortem creat.

Nempe propter glutinum, quod in eo fit, quo Aues postea capiuntur. Malpighius etiam de Plantis, quæ in alijs vegetant varias delineat Visci plantas & describit, pag. 26.

„ deinde ait. Planta hæc fœcunda femine, sui propagatione
 „ ne promouet copiosos etenim fructus gignit magnitudine
 „ ciceris parum excedentes. Externus color subalbus
 „ est & diaphanus, ita vt appareant lignæ fibræ per pericarpium
 „ dispersæ, quod vtriculis componitur lento & viscoso succo
 „ refertis. In centro semen custoditur, ita tamen vt plantulæ
 „ bini apices emergant. Semen in geminas diuiditur partes,
 „ quæ vtriculis viridi succo turgidis compertæ seminalem
 „ plantulam fouent. Quomodo

P

do

do autem hæc propagatio promoueat non explicat. Illam non promoueri ea ratione, qua docuit Theophrastus, quem sequutus est Plinius, docuit acutissimus Scalliger, ostendens vtrumque debili innixum fundamento fuisse, multis fultus rationibus? Insuper experimentis comprobatum satis est, talem Visci insitionem non accidere, quamobrem Theophrastus ait sicuti cornua ex ossibus Animalium, sic ex arboribus educi Viscum, & Ion. poeta Chiis in fabula Ceneo Viscum dixit esse *sudorem Quercus*. Patet manifeste vnicum esse lignum & Visci & Quercus non autem insertum tanquam in terram. Quare ratione etiam è Thymo prodit Epithymum non è semine. Et ex Theophrasto ipso lib.2. de causis habemus, *perpetuari Visci generibus ijs, quæ in arboribus æternifolijs oriuntur, in perdifolijs quod proueniat ipsum quoque amittere folia*. Quare arguatur & aliquis ita licet. Si viscum oriatur tantum ex stercore Auis comedentis Viscum, quomodo igitur primum ortum Viscum, ex quo Aues nondum comederant?

Apud
Bauhi-
num to.
1.lib.7.

C A P V T XXXIV.

Arguitur à diuersorum Muscorum Vegetatione.

EX his, quæ adducis Bemarce ait Fulbertus valide, ni fallor comprobatur posse aliquas rerum species propagari, seu aptius dicam, semper perseuerare in hoc Naturæ theatro, licet multa Indiuidua deficient, absque eo quod seminum beneficio generentur, & cum ea omnia quæ sub Luna sunt mente perlustro, agnosco miras Rerum vicissitudines, cum prodigiosa varietate coniunctas. Multa enim, ut durent eorum species, indigent, ut ab alijs eiusdem speciei producantur: alia ex alijs causis gignuntur & generant: alia gignuntur & non generant.

Sed

Sed meditationem istam fusius alibi exponam. Interim cum Visco Muscorum varietatem in Arboribus contem-
plor, qui sententiæ Bemarci maxime fauent. Vnde quæ-
so seminum adeo vberem varietatem habemus, qua possit
in omnium fere arborum corticibus muscorū tanta diuer-
sitas virefcere? Vtiq; sane absq; omni hæsitatione censebunt
hos ab Ouis suam duxisse originem, qui Bartholini de-
creto subscripsere, docente, *Omnia ex ouo produci*. Nihilo-
minus seclusa ipsius multorumque insignium nostræ
ætatis Scriptorum auctoritate, hærendum puto, neq; tam
promptè & constanter hoc affirmandum.

Memini me legisse Cesalpinum, qui muscum vocat
omnem villosam substantiam, *sordis potius similem quam
plantæ, aut caudicibus annosis hærentem præcipue umbrosis,
aut saxis madidis, aut in aquis palustribus, aut mari*. Me-
mini me legisse Lobelium qui *muscidorum, & opacorum
nemorum sobolem muscum statuit, & steriliū odorum*.
Quamobrem ab Auctoribus optimæ notæ muscus voca-
tur *quercus, & Arborum Excrementum, ex ijs enatum, aut
adnatum sine radice, sine flore, sine semine*. Huiusmodi
etiam asserunt esse alia vegetabilia è Plantis sibi dissimi-
libus prouenientia. Habeo apud me musci marini spe-
ciosam plantam ex mari adriatico missam, quæ à multis
fucus marinus nominatur. In speciem arboris hic cre-
scit numerosa ramorum sobole, qui rami in minores
iterum atque iterum subdiuiduntur, omnes facile plica-
biles, præcipue cum recenter ex aquis sunt educti, om-
nes quædam subrubra lanugo circumuestit, quæ exsicca-
ta digitorum compressione facile in puluerem redigitur.
Omnes hi rami in simplicem veluti truncum conueniunt,
cui pro radice subiacet lata quædam & non admodum
crassa basis eiusdem cum planta substantiæ, & silicibus
leuigatis firmissime adhærens. In musco isto Lincei mul-
torum oculi examinata similium Vegetabilium classe,
nunquam hætenus obseruare voluerunt aut flores, aut se-
men proprie dictum (semen resumo, quod iuxta Spige-
lij definitionem communiter in scholis à Botanicis re-

Inlag. c. 4.

ceptam) *fit fetus & quasi totius plantæ compendium*, & iuxta alios *fit vera planta suis integre conformata partibus, folijs uidelicet, ut plurimum binis, caudice, seu caule, & gemma.*

2. de sti-
rp. c. 12.-
Video hic locum habere quod Rufus pluries obiecit: Non implicare, quod Viuens generet aliud dissimile Viuens; unde poterunt musci ex arboribus virefcere. At in utroque casu par est ratio, ut capite 30. adnotauimus. Sicut enim Lumbrici & Vermes in Sensitiuorum intestinis & vltimis Viscerum latebris generari possunt ex humore crasso, inconcocto, inutili, vel putrescente, sic Viscum & Muscum prouenire indicat *Costæus ex eo quod in rimis & meatibus vetusta plantæ collecti pulueres stirpium similium, ubi ab ambientis calore ad vitam dispositi fuerint animam sibi hauriunt in formam viuificam, & nouæ stirpis constitutricem.* Vel ut Licetus docuit lib. 3. cap. 27. Nasci potest planta aliqua cum solutionem præstat humori excrementitio alterius plantæ digerens residuum excrementum à putredine separatum, auxiliumque suppeditans cum calore temperato, donec ortus plantæ spontaneus perficiatur. Quamobrem quarundam Plantarum natura est, ut non terræ, sed alteri plantæ semper innatæ reperiantur, eiusmodi est Epistæbe, quod est capillamentum ex Stæbe prosiliens, Epitimabum de Tymbræ, Epipolium adnascens Polio, Epicheamedryum Chamedryo sese conuoluens: Aliarum est ut saxis hæreant sine vlla radice, & ibi crescant & moriantur infœcundæ, ubi sine præuio semine natæ sunt, cuius generis sunt variæ muscorum species. Ex quibus satis apparet, inutile effugium esse illis, qui asserunt Viuentia posse generare Viuentia specie diuersa; non autem Viuentia à non Viuentibus produci.

Ergo, ut video, resumpsit Fulbertus, pari ratione ex Arborum lachryma, quam gummi vocamus plantæ aliquæ proueniunt. Didici ex Theophrasto tales generationes fieri, quia in gummi continetur illarum plantarum fœcundum principium, eo quod semina non habeant stir-

stirpes illæ, quæ ex lachrimis oriuntur. Consimilis his est spontanea serpilli generatio, quod Iacobus Marta in Liceo Patauino Iuris Canonici primarius Interpres Fortunio Liceto retulit exortum fuisse è cęparum succo, quo ipse terram madefecerat. Huiusmodi succis non dubitauit tribuere seminis potestatem Petrus Ioannes Fabri qui in sua Pharmacopęa Chymita in hunc modũ de ipsis philosophatur. *Mirum* est & stupendum quod obseruatur in omnibus arcanis Plantarum, in quibus adest & sal fixum & sal volatile, oleum & spiritus plantæ; si enim aliqua guttula in terram immittatur tempore conuenienti: & in terra huic plantæ ferendæ idonea, nascetur tempore debito eadem planta, à qua arcanum extractum est, ita vt hoc arcanum vere dici possit semen plantæ æternum & incorruptibile. Liliū fortassis hanc obtinet præpagationem, quod lachryma feritur sua iuxta Plinium. At sine metu hoc dicere non ausim cū in Lilio verum semen possit iudicari puluis ille aurei coloris minutissimus, quo Liliorum centrũ flauescit. Iudicet quisque pro suo arbitratu, experiaturque an in terram illo abscondito lilia exoriantur. Qualem optima microscopia pluries mihi detexerunt, subiiciam eleganter delineatum inter microscopij obseruationes

Lib. 2. c. 32.

CAPVT XXXV.

Probatur in Tithymali Myrsinitis inspectata generatione.

AT quia Rufus noster titillandi ingenij gratia huiusmodi relationibus subridere facile solet, vltius progrediamur. Dixisti Rufe, si bene memini nihil de nouo produci, quod è vero semine vel casu, vel studio depositum non proueniat. At locutione adeo libera excludi à te non puto multas generationes præcipue Vegetantium, fieri ex Plantarum furculis, quod certo certius est,

est, & Agricolis notum. Fiunt insuper Stirpes ex Stirpibus etiam combustis. Ex Plinio & Theopraſto oleam reuixiſſe ſcimus ex ipſo oleæ cadavere combuſtæ. Fabulam decantari putabis (ſcio) audiens Ouidium, cum dixit.

1. Metamorph.

*Vtque Palatinis hærentem collibus olim
Quum subito vidit frondeſcere Romulus hæſtam,
Qua radice noua, non ferro ſtabat adaſto:
Et iam non telum, ſed lentæ Viminis arbor
Non expectatas dabat admirantibus umbras.*

Lib. 2.

At fabula non eſt quod cecinit Virgilius in Georgicis.

*Nil radicis egent aliæ ſummumque putator
Haud dubitat terra reſcens mandare cacumen,
Quin & caudicibus ſectis (mirabile dictu)
Truditur è ſicco radix oleagina ligno.*

Hæc commemorare ſufficiat non quia ſpontaneam generationem crediderim eſſe, cum è Surculo, ſeu Germine ſtirpis adhuc viuente conſimilis arbor educitur, Generatio enim quæ ſimilis ſit à ſimile ſiue ab Agente Vniuerso in eadem ſpecie ſpontanea non eſt; Verum vt appareat quam falſa ſit Vniuerſalis Propoſitio quæ aſſerit: nihil de nouo produci, niſi verum ſemen præextiterit.

Generantur, reſumo, multa ex materia vili cadaueris, cum hoc ab ambiente diſpoſitiones opportunas acquiſuerit; quibus particulæ eorum aliquæ, ſiue ſales ſint ſeu ſucci, in nouas plantas emergunt.

cap. 17.

Nobili experimento oculatus teſtis nobis hoc comprobatur in ſuo prodromo P. Franciſcus Lana S.I. qui aſſerit viſa à ſe aliſque fide digniſſimis Viris folia ſloris mali Aurantij, & minimos eiſdem arboris fructus, qui præter molis paruitatem vulgaribus omnino ſimiles erant, in ampulla excitari, in qua Aurantiorum flores oleo amigdalorum immerſi in putredinem abiire.

Verum aliud præclarum experimentum excipite, quod pluries ſibi accidiſſe proſitetur Veritatis amantiſſimus Exc. Doctor Ioannes Baptiſta Triumphetti, in Romana Sapientiæ Vniuerſitate ſimplicium medicinalium Leſtor & in

& in horto medico Præfectus, cum Plantarum genesim
 „ studiose perlustraret. Paucis abhinc annis, inquit il-
 „ le, cum aliquot Tythymali Myrsinitis ramuli autu-
 „ mnali tempore mihi ad manus peruenissent, & nostro
 „ viridario hæc planta deesset, illos terræ committere
 „ constitui, exploraturus num forte radices agerent; ve-
 „ rum transactis aliquot hebdomadibus penitus emar-
 „ cuerunt, moxque cum alijs plantis illam areolâ desti-
 „ nassem, totamque eiusdem terram submouissem, hoc
 „ pacto purum illum marcorem subtus terram reconde-
 „ re contingit: elapsa vero hyeme, multumque veris
 „ tempore procedente quadam die expurgandis à gra-
 „ mine ijs plantis, quas in prædicta areola collocaue-
 „ ram, totus incumbens, vna fere cum ipsis alteram de-
 „ cerpsi Plantulam, nisi speciabiliter ipsius forma ma-
 „ num suspendisset, quæ deinceps accuratius inspecta,
 „ ex quatuor dumtaxat foliolis ab ipsa pendentibus eâ
 „ Titymalum esse Myrsinitem agnoui. Enim vero pri-
 „ mum aliquantulum hæsi circa huiusmodi plantulæ
 „ germinationem, cum mihi certo tertius constaret
 „ præfatos ramulos ad omnem sensum penitus compu-
 „ truisse, ac mero fuisse marcore consumptos; unde
 „ hic vero similis censeretur non poterat quempiam illo-
 „ rum ita repullulasse, nec minus dum eos consignaue-
 „ ram terræ proprio semine potiebantur (hoc nanque
 „ satis conspicuum, & vt norunt Herbarij tali tempore
 „ huiusmodi planta feminibus destituitur) ex quo eo
 „ loci recondito arbitrari liceret prædictam plantam
 „ nouiter excitatam fuisse; quare tunc visum est non
 „ aliam patientiorem magisque vero similem illius nouæ
 „ plantæ causam extitisse præter particulas aliquas à
 „ marcore absumptorum ramusculorum subministratas.
 „ Ex hac porro obseruatione quoddam veluti lumen
 „ affulsit ad indagandam veritatem crassa dissidentium
 „ opinionum caligine inuolutam; propterea vt clarius
 „ agnoscerem num Tithymali Myrsinitis folia ac succi
 „ Marcidorum ramulorum sufficere possent ad similitum
 „ „ Plan-

Obseru.
 de Ve-
 get. Plâ.
 pag. 25.

„ Plantarum generationem; Autumno proxime elapso
 „ alios eiusdem Plantæ ramulos mihi comparare non
 „ destiti, quos coram studiosis; Amicis illius quod alte-
 „ ra vice obseruaueram bene conscijs in perexigua fru-
 „ stula nulla radice, nullo proprio semine, nullis gem-
 „ mis (quæ nunquam in hac planta, nisi è radicis ca-
 „ pite prodeunt) donata redegi, & in quatuor distin-
 „ ctas areolas terra eorundem natali loco magis con-
 „ formi repletas recondidi. Insuper alijs & quidem
 „ distinctis locis exigua similiter frustula ramorum Ti-
 „ thymali Characias dicti, nec non ipsius Cyparissæ ab-
 „ scondi. Declinante iam Maio quadruplicem Ti-
 „ thymali Myrsinitis frustula vnam pro qualibet areola
 „ protulerunt Plantam, vt etiam in duabus alijs gemi-
 „ næ enatæ sunt, altera quidem Tithymali Characiæ,
 „ altera ipsius Cyparissæ, omnesque è terra prodierunt,
 „ vt alias solent concurrente semine.

Quid ais Rufe? An ingenui Auctoris experimenta ne-
 gabis? non iudico, cum æqualis à Te fides habenda sit
 alijs, à quibus tuis obseruationibus ac experimentis fi-
 dem exigis. Vera sunt ergo, quæ sibi accidisse hic Au-
 ctor docet. Quod si vera, comprobatum satis erit non-
 nulla vegetabilia non è solo semine, licet semen produ-
 cant ad sui speciem propagandam, pullulare, nec radi-
 cum, aut ramorum tantum ope; sed è succis seu salibus
 in cadaueribus talium Plantarum repositis. Non igitur
Omnia ex Ovo, nec è semine Plantarum *reali*, & *vero*, vt
 huius sententiæ optime meritis Author publicauit. Quis
 etenim nesciat, apud omnes ingenuè philosophâtes, rei-
 herbariæ Peritos veri seminis nomine longè aliud intel-
 ligi, quàm exigua frustula seu particulas ex ipso Stirpium
 marcore susceptas? Quod si absurdum non est in natura stir-
 pes aliquas non è semine nasci, cur quæso nasci hoc mo-
 do non possunt Animalia etiam, Stirpibus aliquantulum
 perfectiora? Et Stirpibus valde affinia, vtpote quæ vitam
 valde imperfectam agunt, vt Insecta aliqua, & Zoophi-
 ta quædam, de quibus an sint Stirpes aliquæ sensitiuæ
 dubitari quis posset.

Ta-

Tacuit Rufus . Opponam ego ait Fulbertus, quod Pag. 2.
in Epistola Augustæ Windelicorum 1684. data legi, vbi
,, dicitur . Sagacioribus quibusdam nostri Æui Philoso-
,, phis visum est varios hos generationis modos in vnũ
,, contrahere, & reiecto ortu spontaneo non admittere
,, alium nisi eũ, qui est ex proprio semine. Immo eò pro-
,, gressi sunt, vt Vniiformitatem statuentes & *Vnum* dum-
,, taxat in Natura operandi modum, sibi persuadeant,
,, primum Vniuersale principium omnium Specierum
,, esse ex ovo; Quid ergo Vniuersale hoc sistema Ge-
,, nerationis Viuentium ex proprio semine subuertere,
,, adniteris? Non ne vides Bemarce quantum Naturæ
,, sagacitas inde affulgeat, cum vnica, & constanti sem-
,, per inuariataque methodo omnia producit, & veluti
,, quasi aurea clauis referato suorum Thesaurorum penu
,, omnia dicit, vnico veluti pennicillo, omnia pingit,
,, vnaque recta, pulchra, facillique via quidquid in Mun-
,, do est ad finem perducit, & aptis in locis collocat.
,, Quis non videt, inquit Suammerdamus quam leues Pag. 3.
,, & præcipitis Iudicij sint illi, qui maiora Animalia
,, inter perfecta recensuere: Minima vero tantum non,
,, ex Animalium numero expunxerunt, & tanquam di-
,, ctatores illa esse fortuita, & ex putredine orta pro-
,, nunciarunt; qua sane absurditate vim intulisse con-
,, stantissimo Naturæ ordini & iniuria illiberalissima ca-
,, sui obnoxiam fecisse adamantinam, illam & immutabi-
,, lem Naturæ constantiam mihi videntur.

CAPVT XXXVI.

Ex Lentium Palustrium copiosa Sobole.

Speciosum quidem, at Tui indignum Fulberte effa-
tum audio, respondit Bemarcus. Relaxandi animi
gratia dictum puto. Age porro, ne temporis iacturam
patiamur huiusmodi ratiocinationem ad Trutinam reuo-
ca.

Q

ca. Videbis profecto iniuriosam esse naturæ. Hæc maxime sagax, & ingeniosa, non vnica agendi ratione suis inoperibus vtitur, immo potētie & sapientiæ thesauros ostētat, cum non solum diuersa, sed modis varijs portenta producit. Artē considera, quæ tam belle Naturam exprimit. Naturam intuere, quæ sicuti Artifex ingeniosus semper operatur. Non ne Artificem pluris facies, si non semper idem, & modo eodem agat, de quo dicendum sit cum Horatio, sicut de Pictore illo, qui nil aliud præter cupressum colore vnico sciebat exprimere? Vides quot varijs rotarum circumuolutionibus diuersimode inter se connexarum in horologijs, quæ dicuntur rotata. Scis quā varijs linearum ductibus & dispositione in solaribus, quam diuersis arenæ & aquæ motibus in clepsidris indicentur horæ, & Artificem in adeo varijs instrumentis ad eundem finē obtinendū excogitatis, laudibus extollis, & Naturæ sapientiam, negas, si lucem à Sole simulque ab igne diffundit? Emanant odores ex Floribus, ex Herbis, & Mineralibus. ostentantur Colores in Plumis in Floribus, in Fructibus, in Lapidibus; nec tamen vnicum operandi modum à Natura desideras, immo sapientiam eius miraris. Cur ergo in Rerum generationibus inopem illam facis, & viribus destitutam? Si omnia semper ex ouo nascerentur delenda esset Epigraphe illa Poetæ,

Nello spesso variar natura è bella.

Caue quæso Fulberte, ne huius Decreti Fautoribus faueas, bonam arguendi methodum relinquas. Luce clarius patet non qualemcumque vniformitatem in rebus sufficere ad vniuersales illationes eliciendas. Scimus sub maris aquis multa Vegetabilia germinare, sicuti in tellure, verum proinde crit, quia Vegetabilia sunt, marinas herbas è radicibus pullulare, sicuti terrestres? Affirmabit, qui nescit, multa præcipue è genere Coraliorum non è radicibus, sed supra saxa virescere. Sic Rosa & Tulipa non ex eo quod genere Florum comprehendantur, ambæ è radicibus, sed altera è radice altera è bul-

è bulbo promanat, nec ambæ redolent, sed tantum Rosa. Inter Lapides multi formantur ope caloris humiditatem superfluum vrentis, multi vero frigore humidam terræ massam constipante. E gemmis aliæ in saxis absconditæ, aliæ in apertum prominent. De testaceis differentem audi Aristotelem. Natura, inquit, testati generis *Consistit partim sponte partim aliqua ab ipsis emissâ facultate; quamquam sæpe numero ea quoque sponte oriuntur constitutione.*

Hæc cum indicaret Bemarcus interpellat Fulbertus. E Siluis quæso, vbi senticeta & spinarum aculeos ob tua documenta mens nostra experitur, in apertum prodeamus. Aquarum iucundiora receptacula nos ad Piscatum inuitant. Non respuit Bemarcus. Verum quia vbique argumenta suppeditabat ingenium, ad suam sententiam obfirmandam, in Aquis, inquit, clarius ni fallor veritas hæc elucescet. Ibi enim late patens Lentium palustrium, Algarum, & Fucorum soboles tanta est, vt Ioannes L

apud Li-
cet. de
spont.
nas. p. 22.
lib. 3.

„ decim dies inter herbas maris innatantes versati su-
„ mus, quarum tanta erat densitas, tantaque copia, vt
„ nisi securibus eas secantes, nauigio, quod illis fran-
„ gendis, erat impar, viam fecissemus, futuro autumn-
„ fuisse, vt ibi substitissemus; quoniam autem herbarum
„ illa copia quodammodo turbidam efficiebat, nos in
„ paludibus cœnosis versari credebamus, ac proinde
„ Insulas quasdam in propinquo esse iudicabamus; ve-
„ rum iacta bolide, cui funis quingentarum vlnarum
„ longitudine alligatus est, nec fundum attigimus, neq;
„ etiam Insulas vllas, aut continentem animadertimus.

Ad hæc commemorare libeat quod ab indica historia generali de hac re memoriæ proditum est. Christophorus Columbus inquit anno 1492. Commeatus reparandi gratia ad vnam ex Canarijs insulis diuertit, à qua paulo post digressus, cum dies permultos nauigasset, tandem ad mare adeo herbidum deuenit, vt pratum referret. At saltem negari non potest quod sæpe oculis su-

bijcitur

bijcitur. Videmus enim supra stagnantes aquas velum quoddam fuscum expandi, viridemque colorem acquirere, & paulatim frondescere. Vnde resumo mi Rufus, tale Naturæ portentum? Anquia Aqua herbarum sit mater?

In hac atque omni alia re Rufus respondit. Dicam id, ad quod credendum sæpius repetitæ Observationes deduxerunt, idest Terram, Aquam, aliaque Elementa, „ post prima illa Animalia, & primas plantas, quæ sub „ ipsa mundi primordia supremi Creatoris iussu produ- „ xere per se nec Herbas nec Animalia qualiacunque „ perfecta, vel imperfecta gignere potuisse, & quod om- „ nia illa, quæ vel præteritis seculis nata sūt, vel hoc tem- „ pore nasci videntur, ex semine plantarum *REALI ET* „ *VERO*, nec non ipsorum etiam Animalium nasci, vt „ quæ mediante semine proprio suas species conseruāt. In mari autem harum herbarum, seu muscorum semina quasi atomos, per aerem volitantia à Ventis quaqua versum disseminari & spargi innuit Arueus, vt non dubitauerit vnde & à quo originem suam habeant: Id tantum eundem credidisse ex ipsius verbis colligi posse videtur, semina hæc fortuita per aerem volitantia, & à Ventis dispersa procedere & nasci ab agente non quidem *Vniuoco*, vt cum scholis loquamur, sed *Æquinoco*.

Non egre feras mi Rufus, quod tuæ sententiæ aliqua opponam, resumpsit Bemarcus, & primo. Mitto liberaliter semina variarum plantarum à ventis circumquaque deferri posse, ibique in Arbores erumpere, vbi subsistunt. Sic in Turribus altissimis montiumque præruptorum cacuminibus Lauri, Ficus, Abietes, Quercus & aliæ Arbores suos ramos ostentant, quorum semina & glandes siue ventus, siue Avis aliqua detulit. Immo credo id quod oculatissimus Malpighius asseruit de Vegetatibus illis, qui repente post pluuias pullulant, generarique posse filuas non hominum industria tantum, sed seminibus à vento deuectis, quomodo puto filuam in Cirene post magnos imbres è terra pullulasse, & insignem arbo-
rem

rem nomine Laſer, de qua refert Theophraſtus poſt pluuiam è terræ ſinu erupiſſe, antea in illis partibus incognitam. At illud aduerto, quod ſi tales generationes beneficio ſeminum à vento delatorum fiunt, eas ab Agente non æquiuoco ſed vniuoco procedere dicendum eſt. Tunc enim aliquid dicitur ab Agente Vniuoco produci, quando, (audi Ariſtotelem) *à ſimili cauſa producitur in ſimilitudinem Naturæ beneficio veri ſeminis ad talem productionem ſemper determinati.*

6. hiſt.c.
3.

Sanius igitur, reſumo, phantaſiæ habenas remittes, & quandoquidem ſemina hæc per aerem volitantia non apparent, non immemorem Te eſſe velim, *illud te vnice enunciare quod ſenſibus deprehendiſti.*

At ſi ſemina rerum multoties vento diſperguntur ea certe ſemper diſpergi dicendum non eſt. Inſuper ſi ſemper hoc eueniret, qua ratione diſpergi poterunt aliquarum plantarum ſemina, ſi nulla generantur ab eis? De illis Morifon Vir diuturnæ in hoc ſtudiorum genere, & accuratæ experientiæ proprijs ſuffultus obſervationibus, aſſeruit, inquiens. Puto certo certius *has omnes, ſive Algae, ſive Fucorum minimorum ſpecies plantas maritimas imperfeſtas ſponte naſci, quandoquidem NEC FLOREM, NEC SEMEN PRODVCVNT.*

Audi Licetum circa lentes paluſtres, herbaſque alias, quæ aquis innatant, acute philoſophantem. Harum ſane, inquit, plantarum in aquæ ſuperficiæ naſcentium origo ſpontanea tribus modis fieri poteſt. Vnus eſt, quia in ſuperficie ſtagnantis aquæ magna vis pulueris & ramentorum inſidens à plantis, vel Animalibus corruptis, profeſta, & animam priſtinam in ſe vt in vaſe continens, ubi ab alijs ambientis calore diſpoſitiones ad vitam neceſſarias acquiſiuerit, ſtatim anima in eo puluerum & ramentorum aggregato latens incipit eſſe forma viuifica & plâtas conſtituere. Alter vero modus eſt, quia hæc materia cadaueris aut Stirpium, aut Animalium prouenit ex Animalibus prius in aqua degentibus, & ob pinguem ſui olcoſamque naturam ad aquæ ſuperficiem adinſtar olei vndi-

c.22.lib.
3.de ort.
ſpont.

vndique feratur ; & ibi per coctionem ab ambientis calore digesta , comparato sibi ad vitam necessario temperamento animam sibi tandem necitat in formam substantialem plantæ nouæ viuificatricem . Tertius modus est, quia de subiacente terra ad aquæ superficiem semper secum afferant non nihil excrementi pinguis ex cadaueribus Animalium & Plantarum sub aquis in terra existentium , quod excrementum per variarum partium aggregationem , vbi ad iustam molem deuenerit , & à calore ambientis ad vitam dispositum fuerit animatur in plantâ.

1. de po-
tu in mo-
rb. c. II.

Audi Costæum , asserentem in hanc sententiam . Vt enim aquæ , quæ non mouentur facile corrumpuntur, ita in extremo aeris calore ab illarum intimis atq; imis partibus aliquid humoris terrena sorde infecti in superficiem attrahente : Adde etiam incidente in ipso pulucre, quem commotus aer ventique à terra attollunt , fit viridis color , crassescente primum aqua , tum vero etiam densata in limum , ita vt in ea aliquando herbæ nascantur.

2. de
Plant. c.
1.

Audi Aristotelem dicentem . Quæ vero per superficiem aquæ nascuntur Plantæ , non aliunde quam è crassitie fiunt ; nam cum calor aquam attigerit , quæ cursum non habet, quo moueatur , prouenit super ea quoddam nubi simile , parumque aeris continet , ac putrescit humor ille , attrahitque ipsum calor , qui superficiem aquæ est expansus . Hinc planta fit.

Præclare equidem Bemarce quod cogitabam indicare, explicasti. Fulbertus ait . Concludo igitur sic . Vel enim semina ab huiusmodi Plantis non producuntur , & tunc quidem à Ventis deferri non posse , manifestum est; attamen similes plantæ in dissitis locis nascuntur. Si vero producuntur; ea Ventorum ope semper asportari imaginamur, ad tuendum illud Decretum . *Omnia ex ouo*. At nunc nil ultra morabor .

CAPVT XXXVII.

Ex Fungis & Tuberibus.

SOL interea medio iam dominabatur in cœlo. Quoniam vero Fulbertus mensam dapibus instrui præceperat, pomeridiano tempore (ait) commodius te audiemus Bemarce. Hæc effatus simul ille, simul hospites pransuri recedunt.

Mensa licet splendida, insulsa erat eorum labris, quibus nihil conditum præter litterarias disputationes. Has resumpsit Bemarcus, mensa remota in porticu, signis ac tabulis perornata, ansam arripiens à fungis, qui inter ultimas epulas Architriclinus instruxerat. Vnde nam putas Rufe, ait ille, post vèrnas siue autumnales pluuias tot Fungorum copiosa seges in terra? Fungos & Tuberaprolem nullam ex se procreare in eadem specie experientia constat. Imperfectissima enim sunt inter Viuentia, vnde sicuti Ricinus pliniana obseruatione turpitudinis extremæ, infixus semper sanguini capite, viuit vnum Animalium, cui cibi non sit exitus, ita in Vegetabilium, cœtu Fungi ac Tuberainfixis semper humi radicibus vitam agunt, vna stirpium, cui non sit exitus alimenti, nec in Frondes nec in Flores, nec in Fructus, vt in alijs Plantis perfectis contingit.

Hoc idem docuit Ioannes Raius in methodo Plantarum noua, synoptice in Tabulis exhibita Londini 1682. sub titulo. Summorum Herbarum Generum Notæ characteristicæ, adnotans primo Imperfectarum proprietatum esse flore & semine carere. Secundo Earum, quæ florem nullum vel imperfectum semen minutissimū producunt in Caulibus, vbi ait. Plantas imperfectas voco, quæ flore & semine carent, aut saltem carere videntur cum neque flos neque semen in ijs hætenus obseruatum sit, adeoque sponte prouenire dicuntur.

Ad-

Aduertere hic velim Rufe Generationem non spontaneam solis conuenire Viuentibus perfectæ vel mediæ cōditionis non autem Animantibus infimæ: Vt enim Animalium imperfectissima quædam solum sponte nascuntur, ita & Plantarum vilissimæ. Inter has numerandos censeo Fungos, & his similia, qui fungi vel inter vilissimas stirpes plantæ sunt infimæ, vel infra Stirpium genus, Plantarum rudimenta, & quædam materies, sic constructa à Natura quasi addiscente Plantas constituere, non ab simili modo, quo Plinius dixit de Floribus Voluulis eos esse rudimenta Naturæ Lilia facere condiscentis.

His addo, quod Morison asseruit sub vniuersa terrestrium herbarum serie aliquas quidem reperiri imperfectas, nimirum quæ sponte sine semine proueniunt, huiusmodi esse in superficie terræ maximam partem tum muscorum siue in siluis densis & vmbrosis, siue in vetustis arboribus, muris antiquis casularum tegumentis aut lapidum saxorumque superficiebus crescentium.

Contra Bemarcum resumpsit Rufus. Currenti nimis calamo scribentium assertiones istæ sunt. Quippe fungi etiam suo semine gaudent. Apud Menzelium in eius Rariorum pugillo delineatos Fungos inspexi vt apposita pagina Tibi etiam exhibet, additis seminibus minimas lentes referentibus.

Menzelij obseruationem experimenta accuratissime repetita à Ioanne Goedartio confirmant. Candidus hic Auctor in obseruationibus suis circa Insectorum transmutationes magno studio habitis annis quadraginta, ipso met referente, experimento 49. hæc scripta reliquit circa talia Fungorum semina. E terra, inquit, & aliud genus Fungorum solet surgere, quod primum quidem clausum sese oculis exhibet; sed altero die apertum conspicitur, & tunc forma sua fungum repræsentat, vt patellam, siue domunculam orbicularem illi consimili putamini ex quo glans quercinus exemptus est. In hac patella quinque rotunda seminum grana inuenire est, eiusdemque cum semine raphani magnitudinis sed ad instar chrystalli pellu-

P 128

7



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

pellucida . Postea hæc grana è patella aut in terræ superficiem aut in eius rimas delapsa solis calore fouentur, vsque dum viuiscunt , deinde pedes atque iustam tricornij spatium magnitudinem nanciscuntur . Hæc omnia bis annis consequentibus expertus sum . Talia cum agnouerit suis met oculis Goedartius , vides Bemarcum quam irrationabile sit ob meras coniecturas iudicare , vbi experimenta accuratissime repetita quid tenendum sit fideliter indicant .

Tum Bemarcus . Vera Fungorum semina illa esse cum Mentzelio credamus . Quid ni ergo de ceteris hoc affirmemus ? Obscurissimus mihi est ipsorum exortus dixit Malpighius , & adhuc post multos conatus ignotus , vt pauca tantum cursim enunciare possim ad excitandum aliorum potius solertiam , quam ad certa & vera aperienda . Pag. 64.

Illam quidem de causa , addidit Fulbertus , quia Vniuersales illationes ex particularibus deductas semper claudicare pro comperto est in veritatis indagandæ via . Et quoniam , inquit Plinius , à miraculis rerum capimus , sequemur eorum ordinem , in quibus vel maximum est aliquid nasci , aut viuere sive vlla radice . Tuberum vocantur hæc vndique terra circumdata, nullisque fibris nixa , aut saltem capillamentis . Cortice etiam includuntur vt plane nec terram esse possimus dicere, neque aliud, quam terræ callum . Quod autem Tuberum è genere Vegetabilium sint , cum alijs optimæ notæ Philosophis Imperatus declarauit scribens, principium generationis eorum esse humorem , qui consistentiam acquirit , atque ita crescit , vnde redditur ratio , cur Tuberum reperiantur , quæ arenam continent , atque Lapillos, & Lactio Licinio Prætorio Viro iura reddenti in Hispaniæ Cartagine paucis his annis ex Bauhino scimus accidisse mordenti tuber , vt deprehensus intus denarius primo dentes inflecteret . Dicam quod apud Licetum legi . Tuberum , & fungos , ait ille , ex se nullum edere semen , quod satum germinet eiusdem generis animata , nec eorum Lib. 19.
c. 12.

R Lib. 40.
stirpium

vllum Lib. 19.
c. 2.

1. de Ge-
ner. Ani-
mal. c. 18.

ullum frustulum terræ impactum nouos Fungos nouaque Tuberā procreare , notius est, quam dignum, vt in eo demonstrando tempus teramus . Sat illud sit ex Aristotele nouisse semen re ipsa esse fructum , fructum quidem pro-
venientem ab aliquo viuente , semen vero productiuum alterius viuētis in eodem genere . Cum ergo Tuber Fungusque vetus nullum ex se fructum edat à se diuersum , qui sit semen noui Tuberis, nouique Fungi , certo constare debet Fungi ac Tuberis generatim sumpti spontaneam esse generationem . Certum enim ex Plinio est Fungos ac Tuberā ex ijs esse , quæ nascantur & feri non possunt .

Nunc intelligo inquit Bemarcus quam apposite loquutus sit in suo libro 40. Historiæ Vniuersalis Plantarum eruditissimus Ioannes Bauhinus , vocando Fungos & Tuberā *Excrementa Terræ* , illosque *esse immensum potentia occulta documentum* , vt prorsus nec aliud ultra quæri debeat nec par aut simile possit inueniri , ipsa se vincente Natura , dum absque seminio , Fungos , absque radice , Boletos , & Tuberā progenerat . Hinc Porphyrus ansam arripuit *Filios Deorum Fungos & Tuberā vocandi* , quia prouenire viderentur sine semine .

Lib. 3.
magiæ
natic. 1.

Varios modos excipe , quibus Fungi nasci possunt à Porta relatos . Dioscorides, inquit & alij memoriæ prodiderunt corticem Albæ Populi & nigræ particulatim cæsum , & sulcis stercoreatis mandatum , omni tempore anni ædules Fungos proferre , & alibi particularius ijs locis gigni , vbi clauus ferreus in quo sit rubigo , aut panni marcor adfuerit .

Tarētinus particulatim docet, si caudice Populi nigræ in terram conciso fermentum aqua resolutum infundatur illico profiliant Fungi . Addit , si montanum aruum multis calamis , & fructibus scatens , quum cælum imbres scaturit , incendatur , permulti sponte natura prorumpent fungi . Si tamen aruo iam ignem experto , forte fortuna non subsequetur imber , aqua raro linteolo stillatim imbris imitatione conspergenda ijs accensis locis ,

cis, nascuntur fungi quidem, sed aliquando deteriores, si quidem meliores in hoc genere sunt, qui aluntur imbre, vnde clare liquet, quod etiam Bauhinus notauit ibid. originem primam causamque vltimo esse, & accrescente succo madentis Terræ. Addam quod Franciscus Eschinardus Soc. Iesu olim in Collegio Romano Philosophiæ dein Mateleos Præceptor rescituit à Viro fide dignissimo, ipsum nempe pluries non absimili modo fungos obtinuisse insulis.

Comburebat ille primum castanearum furculos & ramulos, deinde calidum cinerem per terram dispersum irrigans aqua, post aliquos dies virescentes fungos colligere poterat in quacunque anni tempestate, & quidem optimos, ac diuersos omnino ab eis, qui sine tali industria in iisdem siluis solebant nasci, quo experimento non ab Antiquis, sed oculatis testibus accepto, satis comprobatum est quod cecinit Nicander apud Athenæum, inquitens.

Lib. 2.
c. 31.

Cum fuerit ficus malto sub stercore tecta.

Si mox perpetuo fluxu consperseris illam,

Innocuis surgent radicibus undique Fungi.

Eos Clarissimi Scriptores à Terra produci afferunt, si aspergatur calente aqua, in qua fermentum dissolutum fuerit, sed experiatur qui velit. His addere satis sit lapides illos, quos Romæ & Neapoli se vidisse non solum iactat Matthiolus, alijque fide dignissimi, sed Romæ & alibi, dum hæc agitamus lustrari possunt magna seruari diligentia ex Vesuuio, ex Fageto, ex Parthenio ex Gargano, & celebrioribus montium partibus allati, quia ex eis toto anno Fungi nascuntur si aqua irrigentur, crescuntque in dies continua fertilitate. Legite obseruationē D. Ioannis Georgij Volckameri, in qua refert donatam sibi à Marco Aurelio Seuerino iconem, quam exhibet lapidis fungiferi, qui apud Illustr. Cassianum à Puteo seruabatur Romæ anno 1641. de hoc Scaliger, de hoc Matthiolus, Donzellus, Beslerus, & alij disseruere Inter quos Auantius ait quod sca-

Porta
Villæ
lib. 10. c.
70.
Tom. 2.
Miscell.
pag. 107.

pus, qui ab euulso fungo lapidi inhæret sensim induratur, ac eandem cum lapide soliditatem & substantiam acquirit; ita vt Fungus lapidem & matricem suam alere & alimentum, quod accepit ipsi quodammodo rependere videatur.

Hæc cum ita sint illud refumo, quod ex accuratissimo Malpighio alibi adductum est, videlicet, quod si Fungi proprijs non gaudent seminibus, ex frustulorum vegetatione pullulare, quæ profecto frustula seu ramenta sint vel particulæ aliæ, licet sint decisæ ab alijs similibus Vegetantibus haud semina sunt, sed seminum vices supplent, quæcunque illæ sint. Si ergo talium Vegetantium Genesim hoc pacto accidere posse tantus Auctor Tibi indicat Ruse, cur controuersæ assertionis Fautoribus adhærere recusas, cum omnia semper ex ouo produci constantissime negant, asseruntque, multoties uiuentia sponte multis in locis, non quidem temerario quodam, & irrationabili Naturæ lusu, sed ex aptis præuijsque dispositionibus (quæcunque illæ sint) miro concurrentium causarum & requisito opificio, operante Natura: Ita vt etiam si nullo vero semine delato à Ventis, siue Pluuiarum illuue generari possint herbæ, vt docuit Antonius le Grand è corpusculis in terra repertis, quæ pro eorum motu seu calore ita componi & conformari possunt, vt sponte in varias stirpes exurgant? Adeo ingenio destitutam Naturam putes, vt non pluribus modis operando construere idem opus valeat, vt nos sæpe in Artificibus intuemur?

Si Fungi à Funere, vti quidā volunt, nomen fortiumtur, tali Fungorum genesi examinata exterminari penitus posse iudico effatum illud adeo repetitum in paginis Aliquorum, *Omnia ex ouo*. Sicuti Fungis præiijssit Claudium Imperatorem enarrae Iuuenalis.

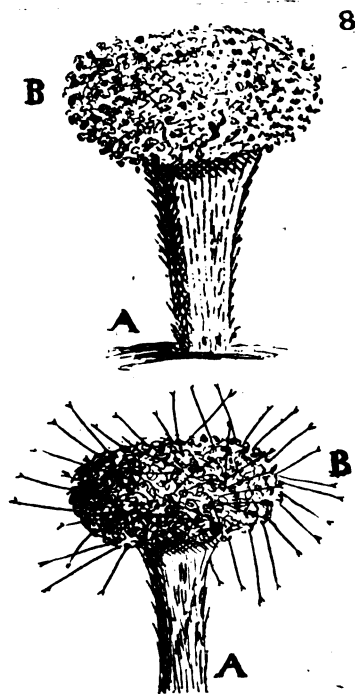
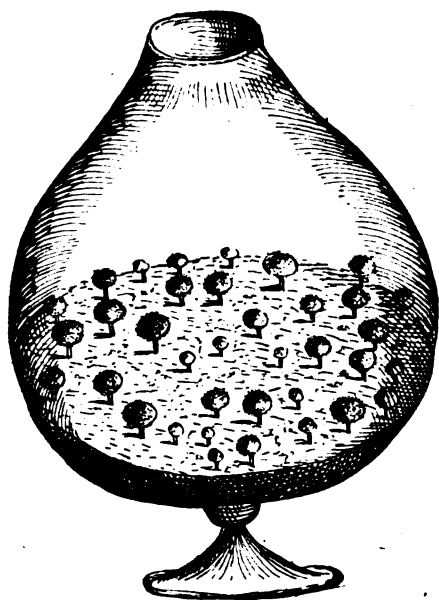
Sat. 5.

*Vilibus ancipites Fungi ponuntur amicis
Boletus Domino: sed qualem Claudius edit
Ante illum Vxoris, post, quem nil amplius edit*

CA-

VILLE DE LYON
BIBLIOTHÈQUE DU PALAIS DES ARTS

P 133



CAPVT XXXVIII.

Ex diuersa Mucoris specie.

ET quoniam de Plantis, quæ alijs interdum in-
nascuntur nobis sermo fuit, Mucor occurrit seu
Situs, quem Muffa dicunt Itali, cuius Natura inquit
Malpighius, *adeo obscura est ob sui exiguitatem, & va-
rias quas tulit formas, ut pene sensuum & mentis aciem ef-
fugiat*. Illam semine proprio propagari nullum scio,
qui affirmet; quod si seminum beneficio non pullulat,
quomodo eius semina à ventis circumferri dispergique
supra varia tabescentium rerum corpora peterunt? Mihi
compertum fatis est etiam corpora in vitris clausa mu-
corem induere, vt accidit tempore, quo veritatem
hanc sciendi percupidus, subcessiuis horis experimenta
aliqua instituire conabar. Reliqueram in scriniolo por-
tionem aliquam indici Nectaris, quod Coccholate di-
citur, aqua mixtam in vitrea cucurbitula, & post aliquot
dies inueni quasi panno ad viride inclinante coopertam,
Supra hoc plantulæ elegantissimæ modo geminæ modo
solæ sub fungi forma à communi nodo erumpebant, re-
cto pediculo A assurgebant prope terram quidem augu-
stiore, & semispherico. Candida & filijs compacta
substantia capitulo B. terminabantur, quæ tamen capi-
tula temporis tractu, alio mucore superinducto, quasi
pulvere viridi minutissimo essent aspersa, obscurata
sunt.

Non ergo seritur mucor, nasciturq; in Fructibus, in Li-
gnis in Carnibus, in Liquoribus, neq; ullū puto corpus ad-
duci posse, quod putredini subiectum sit, & mucorem
non contrahat. Nec explicari potest quot modis ger-
minet Lanugo illa, quæ diutino situ rerum superficies
circumtegit; modo enim fungis, longo assurgentibus
pediculo cooperta videtur, modo quasi ingens effret fil-

ua,

De Plāt.
quæ in
alijs ve-
get. pag.
64.

ua, plantulis, quarum aliquæ ramosæ sunt, tenues, & diaphanæ, aliquæ florem emittunt; modo vario veluti musco velata. Assurgunt sæpe plantulæ elegantissimæ sine ordine virescentes modo tres, non raro geminæ è comuni nodo exeuntēs, & cristallinos globulos producunt. Implicantur rami luduntque tam varie surculos emittentes, vt ad exactam omnium descriptionem solertia & industria plussquam humana requiratur.

Mucorem egregie describis Bemarce, Rufus interpellat; verum illum esse è genere Vegetabilium non probas.

Ad multa stabilienda non levis probatio est, Bemarcus respondit insignium Virorum Auctoritas. Malpighium si legeres, vbi agit de Plantis, quæ in alijs vegetant mucedinem enumeratam inuenires. Audi quam ingeniose Fungorum genesim qui supra mucorem luxuriant, hic Auctor exponat. In eorem exortu filamentorum, ingens contextus luxuriat, à quibus tandem in fasciculum vnitis fit caulis; Quare si non seminibus proprijs gaudent, ex frustulorum vegetatione pullulant; etenim contentus in vtriculis transversalibus adhuc succus, superueniente exteriori humiditate fermentatur, & extra turgendo quasi netur; effluvia namque, pilorum instar concreta, contextum probabiliter efficiunt, vnde vltiori subsequente fermentatione, & quasi vegetatione (urgente exterioris aeris elastica vi) congesta rursus in clauem eriguntur, & deficiente vi effluuiorum, prementeque aeris grauitate quasi reflexa in capitulum desinunt. Hæc Malpighius, cui me subscribo; Etenim in plantis mucoris pluries à me perfectissimo Microscopio obseruatis cognoui talium filamentorum congeriem simul compactam caulem efformare, ex quo deinde ramuli & surculi progrediente vegetatione hinc inde mittebantur. Distinctius illa apparuerunt exiccato & penitus absumpto humore in Plantulæ cadauere, quæ fungi speciem omnino repræsentabat. Non deerant etiam in multis alijs plantulis radices, seu

VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts



feu partes, quæ radicum munus exercerent, & quibus plantulæ illæ mucidæ supra aquam corruptam germinantes humorem aptum attrahebant, quo possent ali, quamobrem aliquorum dierum spatio valde auctas sensu deprehenderim, & solertia extractas microscopij ope maiori mole apparentes tuis oculis subijcio in pagina expressas.

Primo loco ea est, quam putrida produxerat aqua cum fecibus rerum variorum mixtu. Fungorum instar qui dicuntur italice *manette* latinè Manus, hæc plantula germinauit. Assurgebat è massa quadam muccosis filamentis compacta & densa, quæ veluti radix, non tamen in ramulos discriminata & aqua immersa, vnde in lucem orta erat, vt in figura vides lineam A.B. superficiem aquæ supponentem. Ab ea radice diuersi quasi trunci ex eadem materia formati, sed sicciores assurgebant, qui in ramulos & surculos copiosos diuidebantur, quorum singuli tot globulis minutissimis aqua turgidis terminabantur. Color huius plantæ minutissimo quasi puluere conspersa subalbidus erat, & quo magis ab aqua recedebat ramuli in carneum colorem propendebant.

Secundo loco ea est, quam natam inueni supra pannum mucidum aquæ corruptæ cum fecibus eiusdem materiæ mixtæ. Figuram bulbi porracei in sua folia luxuriantis imitabatur, eaque singula alijs adhærescebant donec aliquantulum in lingulas efformata à comuni neruo centrali sine ordine recederent. Colorem habebat in castaneum subalbicantem, & supra aquæ superficiem extabat beneficio brevis, sed crassæ radicis filis muccosis compositæ.

Quam tertio loco vides ex rosis contusis & saccaro cōditis extraxi. Hæc comuni caule l. attolitur, & ramulos subtilissimos hinc inde emittit, qui surculos pariter promunt, quorum aliqui mutua facta anastomosi O O O implicantur, seu melius dicam coniunguntur ea coniunctione, quæ apparet in spongiarum ramis, seu aranearum filis, nec exprimi vllō modo potest quot ramorum, & surculorum subtilissimis ductibus luxuriabat hic mucor. Oculis

lis apparebat subalbidus, sed microscopio subiecto & contra lucem aspecto, singuli ramunculi videbantur veluti ex clarissima christallo compacti.

Io eodem alucolo, vbi minori humiditate eadem rosarum folia cum saccharo mista mucescebant, longi assurgebant pediculi leues rotundi, & quasi cristallini terminabantur globulis lacteis, & quasi pulueris saccarei conspersis: Oculis vix distinguebantur, sed microscopij ope ea magnitudine apparebant, quam in tabula contemplaris, ita vt diceret te flores ceparum albos supra longos cespites non mucoris flosculos intueri.

Multas mucoris elegantissimas species retulit Malpighius. Nos, si Deo fauente otium erit, alias inter microscopij obseruationes curiosorum pabulo reponemus.

Interim ex positis obseruationibus arguo mucores sine dubio inter Vegetantium classes enumerandos esse; quippe qui ex multis putridis rebus, humidis corporibus, & pituitosis fecibus incalescentibus emanant, ad sensum crescunt æque ac reliquæ stirpes Muscorum & Fungorum varijsima soboles, non nisi certe, quia humores per subtilissimas fibras attrahunt, luxuriante vegetatione ad sui molem augendam, donec ad magnitudinis terminos, quos Natura præscripsit peruenerint, non secus ac perfectissimæ Arborum species.

Est in promptu, quod opponam Bemarce, Rufus resumpsit. Scio Te Aristotelis assecclam fidelissimum esse, cur ergo de Vegetantibus agens eius documenta non amplexaris? Loquens ille de Anima Vegetatiua dicit, *Eius sunt opera, Generare, & alimento uti*, ergo si mucedo & Fungi non generant, vt affirmas alimento non videntur, nec erunt in genere vegetatiuo, sed generabuntur vt multa alia, cum ascendunt ex terra aliqui halitus, & coagulantur vel in lapides, vel in metalla.

Obiectionem audio, respondit Bemarcus, quam certè non adduceres Ruse, si Aristotelicis paginis magis assuetus obijceres. En Textus Aristotelis à Te relatus. Ibi etiam reddit rationem suæ conclusionis, & dicit. Natu-

ra-

De A-
nim. lib.
2. cap. 5.
t. 34.

„ ralissimum enim operum, quæ in Viuentibus, (quæcum-
 „ que perfecta, & non mutilata sunt, aut generationem
 „ spontaneam habent) est facere aliud quale ipsum, Ani-
 „ mal quidem Animal, Planta autem Plantam. Quando
 Aristoteles definit Animam Vegetatiuam, quæ est Prima
 Animarum, siquidem supponitur ad omnes alias, loquitur
 de anima, prout Anima intelligitur in se perfecta, & de-
 finit in ordine ad præcipuas operationes, quæ propriæ
 videntur Animæ Vegetatiuæ, ideoque excipit à tali de-
 finitione Animam illam, quæ propria est Rerum Imper-
 fectarum & dicit Harum solum esse operationem, *attra-
 here alimentum in sui conseruationem, & augmentatio-
 nem non vero generare aliud tale in conseruationem
 speciei.*

Quod autem mucores sint Plantæ vegetatiuæ sic pro-
 bo. Mucorum Plantulæ, liceat habeant, vt animaduertit
 Aristoteles de omnibus Plantis, pauca organa, quia exer-
 cent solas operationes vegetatiuas, habent tamen partem
 proportionalem ori, per quam trahere possint alimentum,
 hoc est radices, & vtuntur terra, seu alio subiecto, ex
 quo erumpunt, sicuti Animalia habent ventrem, & ideo
 plantæ radicibus, quasi quibusdam venis à terra, quasi
 ex quodam ventre extrinseco trahunt alimentum terræ
 calore concoctum, ergo sunt veræ plantæ, quamuis serri
 non possint, & vere vegetant. Rursus Mucorum Plantulæ
 aliquæ, licet mole minimæ, apparent magis perfectæ &
 magis stirpes vegetantes exprimunt, quam Fungi, & Tu-
 bera; Atqui Fungi & Tubera includuntur in genere Vi-
 uentium & vegetantium à Doctissimis Viris Dioscoride,
 Galeno, Theophrasto, Atheneo, Plinio alijsque huius no-
 tæ, & ab Aristotele dicuntur viuere vitam Plantarum,
 „ dicente. Quæ autem Tubera vocant & pulmones atq;
 „ etiam plura eiusmodi, alia in mari, parum à spongijs
 „ differunt sua ipsius absolutione. Viuunt enim sine vl-
 „ lo sensu, perinde ac plantæ absolutæ, nam & in terre-
 „ stribus plantis sunt nonnulla huiusmodi, quæ & vi-
 „ uant, & gignantur, aut in alijs Plantis aut absoluta.

Lib. 2. de
 quart. A.
 nim. c. 3.

Apud Li-
 cetum,
 de ortu
 spont. l.
 3. c. 2.
 De part.
 Anim. c.
 5.

„ Ergo etiam mucidæ Plantulæ in Genere Vegetantium
 „ adscribendæ sunt. Patet Maior argumenti. In Mucorum
 Plantulis à me expositis apparent Radices, per quas at-
 trahant alimenta, est truncus, sunt rami, & furculi, insu-
 per aliquæ partes sæpe inveniuntur, quæ æquivalent Flo-
 ribus seu fructibus, quæ partes non videntur in multis
 Fungis, & in villo Tubere, cum hoc radices non habeat,
 quare dixit Dioscorides. Ipsa Tubera rotundas radices
 esse sine caule & folijs, ergo cur ex Genere Vegetantium
 illas exturbemus?

Lib. 2. c.
139.

His adnotatis, ubi nam Mucorum adeo frequentium in
 rebus, adeo variorum, & mirabili structura efflorescen-
 tium semina? Igitur mi Rufe Aristotelicam sententiam
 amplectendam suadent Observationes, quas præ mani-
 bus habemus, & fortius cogent tentamina, quibus ope-
 ram dabimus. In præsentiarum satis sit non improbare
 Aristotelem, quem in scholis Præceptorem venerata est
 Posteritas omnis, nec dicere illum debili innixum fun-
 damento fuisse, cum scripsit. *Generationis etiam Ratio eadē
 in Stirpibus quoque est, cum aliæ semine prodeant, alia spon-
 te natura. Oriuntur enim à Putrescente vel humore vel
 parte aliqua Plantæ.*

De Gen.
1. c. 1.

C A P V T XXXIX.

Ex Vermibus qui in Fungis apparent.

part. 2.
exper. 47

Q Vandoquidem de Fungis sermo fuit, in mentem
 reuoco, quæ in sua de Insectis historia retulit Io-
 annes Goedartius, ut perpendas Rufe, An in-
 concussa maneant, quæ opinaris de spontanea, hoc est si-
 ne ope Ovi vel Seminis rigorose accepti, Insectorum ge-
 neratione. Eruditissimam conseruo epistolam, in qua
 „ legi, si bene memini. [Dicam quomodo carnes de-
 „ mortuorum Animalium *omnes* nec non Pisces *omnes*
 „ *omnes* Herbarum & Fructus *omnes* muscis & reliquo vo-
 „ lantium Animalculorum gregi nidum prebent commo-
 „ dissimum. Ita Fungorum quoque *omne* genus idem
 „ præ-

præstare, vt in ijs, quos Lupi crepitus, suillos, & manium oua vocant, nec non similibus alijs animaduertere potui (de illis tamen fungis loquor, qui iam antea resecti & quasi mortui, ac iam putrefacti sunt) qui enim in terra, aut in Arboribus hætenus radicati sunt & viuunt, aliud genus Vermium, figura à muscarum Vermibus diuersissimum producere solent.]

Audiamus nunc Goedartium. [Vnicum eiusmodi germen (hoc est Fungum) iam maturum terra euulsi, & vitro suppositum in terræ pauimento Soli exposui. Postero autem die exiguis ille Fungus scatebat vermibus nigris. At 3. id. mensis dicti maxima eius pars in aquam nigricantem atramento concolorem versa fuerat, excepta ea parte, quam Belgæ de Stoel sedem vocant & radice : In impura hac aqua offendebar & numerabam viuos 63. numero vermiculos, qui postridie ad transmutationem accingebant; at septiduo post 4. id. eiusdem mensis in viuas omnes conuersi erant muscas admodum veloces & agiles, capite rubras & reliquo corpore plane nigras : harum nonnullæ elegantierant colore, & ab vtroque latere dependentem habebant exiguum Malleolum, quo se excitabant eo pulsantes corpusculum. Expertus loquor. Experimento deinde 48. addit. Vidi insuper vbi ante dicti vermiculi in muscas transmutati erant & aquam vnde prodierant, soli exponebam, eam fuisse refertam adeo exiguis animalculis, & se mouentibus, idcirco viuis, quæ postquam aciculæ beneficio aqua exemeram, & tubulo optico visui res maiores ac re vera sunt exhibenti imposueram, animaduerti ea esse exiles valde serpentes seu angues & quidem innumeros, atque adeo velociter rependo se commiscere, vt non forent numerando. Multos ex hisce alui biennium, & deprehendi nigris quosdam in corpusculo maculis, alios viridibus, nonnullis verò fuscis distinctos. At maximus eorum, quos alui & vidi illius erat magnitudinis & formæ, atque fuscis variegatus maculis, quibuscum

„ in tabula 48. delineatam videre est. Celer admo-
 „ dum & agilis hic erat. Anguiculum hunc diu su-
 „ stentaui, multosque hoc genus alo, vt animo meo na-
 „ turæ miracula cognoscendi cupido obsequar, eorum
 „ quæ comperire dabitur Deo volente factururus copiam.
 „ Deinde profecquitur experimento 49. in ante dicta
 „ materia ex qua muscæ & anguiculi prodierant; vidi
 „ insuper & inueni chrystallum quoddam genus arenu-
 „ lis forma similium. Accrescebant autem ijs pedes,
 „ sensimque euadebant maiores, donec triennij spatio
 „ adulti eam consequebantur formam, quam habet ara-
 „ nea in infima tabula delineata. Denique è putrefactis
 „ fungis alia prodire solet Araneorum progenies & ru-
 „ bicunda quidem.

Fungi igitur, ait Bemarcus, facile tabescunt atque in
 illorum putrefacta materia insecta varia generantur ab
 ijs diuersa, quæ de viuis fungis produci solent, vt ex re-
 latis obseruationibus patet. Nunc autem talem ratioci-
 nationem instituo, & primo suppono, Fungos è terra
 euulsos facili studio posse custodiri, ne Muscarum Ge-
 nus aliquod accurrat, ibique sua ova deponat. Goe-
 dartius, vt recitaui, Fungos è terra euulsos vitro
 supposuit, quod certè vitrum musca nulla potuit per-
 meare. Hoc supposito. Vermes, qui in putrefactis
 fungis generantur, vel oriantur ex ouis, quæ musca
 deposuit, antequam è terra euellerentur, vel postea; si
 postea iam patuit potuisse à vitro hoc prohiberi; si antea,
 peto, cur aliud genus Vermium figura à muscarum Ver-
 mibus diuersissimum producere solent, quando sunt mor-
 tui vt in epistola tua exponebas: & ex ouis à Musca reli-
 ctis vermes iidem tam in Fungis virentibus, quam in pu-
 trefactis non excluduntur? fortasse ad opinionem tuam
 stabiliendam addes, sæpe à Muscis ova deponi cum fungi
 virescunt, quæ tamen ova Vermes nou generat, nisi
 quando tabe corrupti massam efficere possint, qua ova
 deposita apte foueantur ad partum: ingeniosè excogitata
 hæc essent, & mere opinandi licentia. Ea tantum in tuæ
 sen-

sententiæ confirmationem adduci, quæ *tuis sensibus patuerunt* memini à te repetita voce affirmari . Cur ergo quod vix debili coniecturæ innititur , tanquam solido fundamento deponis ? Rursus resumo, *si* è multiplici vermium genere, qui in Fungis mucore consumptis generantur, aliqui sunt, qui nunquam in muscas abeunt, vt Goedartius ostendit, Quæ nam musca sua oua deposuit, è quibus possent educi ? omne enim Animal cum parit , generat sibi simile , & quamuis multæ muscarum species vermes producant, hi ouis æquiualent , & tandem in muscas mirabili naturæ opificio transmutantur .

Itaque appello ad experientiam & Authoritatem huius, aliorumque accuratissimorum Naturæ opera perscrutantium , quibus lubentissime submitto omnes meas meditationes, nec animo contradicendi cupido , sed qui inter eos adscribatur, quorum scribendi scopus vnicus est desiderium, aut confirmandi aut inueniendi veritatem in materia hac maximè curiosa , quam tot Sapientes Viri tractare, & de ea scribere adamarunt . Etenim vereretur ne accideret illud quod Marcus Tullius de Catone solebat dicere, videlicet æque *arduum esse tanti Viri Authoritati responsum dare, ac eius validissima argumenta dissoluere* . Non debemus profecto destituere ita nos met ipsos , vt aliorum semper vestigia sequentes, nihil ita per nos
 „ metipfos decernamus (fateor) . [Hoc enim verè esse
 „ set alienis oculis videre, alienis auribus audire, alienis
 „ naribus odorare , aliena sapere intelligentia , ac nihil
 „ nos aliud quam lapides esse statuere , si omnia alienis
 „ assertionibus committeremus .] Verum neque illorum morem imitari , *quorum studium* , ait Peripateticus quidam *perpetuum est, vt contradicant , & ab alijs semper dissentiant* . Rident propterea , & oculorum fallacias putant tentamina illa , quæ suis obseruationibus aduersantur , nec cogitant non inæqualem fidem præstandam esse veritatis amatoribus , à quibus fidem exigunt , cum experientias suas candidè exponunt pluries repetitas. Non ergo, resumo , contradicendi libido opinionibus laxare debet

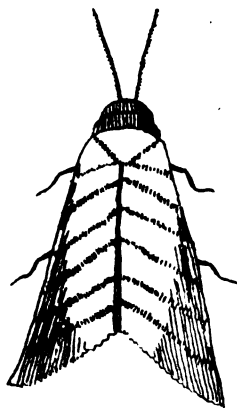
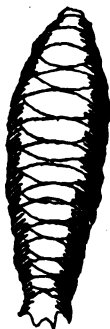
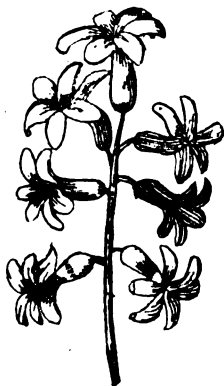
debet habenas, sed veritatis amor intellectui numellas imponere, vt in ea via percurrat; quam sensus indigitat. Quapropter pessimum arguendi genus hoc esset Viri illius, qui professus *de eo semper agere, quod proprijs oculis vidit, & si quid præterea est, qualecumque illud tandem sit, id nec negare nec affirmare*, sic diceret: In Fungis putrefactis vermes inueniuntur, vt experientia abunde comprobatur, ergo hoc solum accidit, quia oua in Fungis fuerunt deposita. Rursus, aliquando in Fungis marcidis Infecta non videntur, ergo ex carentia ouorum. In primo enim casu oua oculis non apparent, in secundo multæ circumstantiæ temporis locique possunt generationem perturbare, quod in alijs nostris dissertationibus enucleatius perlustrabimus. Præterea (quod Plinius adnotat Lib. 19. c. 5. experimento comprobante) putrescendi ratio Fungis ac Tuberibus communis est cum lignis; lignorum autem ratio putrescendi duplex, quæ solis viuentibus conuenire potest; altera est mors, quando vegetatiuam animam amittunt, altera est, vt ex se vermes edant. Prima Viuentibus semper accidit, non verò secunda.

CAPVT XL.

*Ex Vermibus generatis in Floribus
Hyacinthi.*

EX hac ratione mea confirmatur opinio, nec adeo prompte, vt aliqui solent, negandum esse iudicio. Vermes aliquos sine præuio semine generari, qui *in Floribus seu Herbis seu Carnibus putrescentibus sapissime nutriuntur*, quamuis non semper, cum flores putrescunt, eiusdem generis vermes appareant. Hoc me docuerunt repetitæ experientiæ susceptæ exacta & accurata diligentia, quam mihi concedebat ingenij tenuitas. Plurimas possum adducere à me hætenus tentata, non eo desiderio, vt primas saltem confirmarem, sed potius vt eas in lucem veritatis deducerem. Prima ea fuit, quam in tra-
statu

VILLE DE LYON
BIBLIOTHÈQUE DES ARTS



statu Animalium Testaceorum retuli capite quinto, bis
 saltem tunc factam floribus hyacinthinis aliquantulum
 contulis, & cum aqua mixtis. Hanc innuo Fulberte vt part. I.
 Rufus noster compertum habeat me iterum mensibus &
 annis diuersis illam tentasse, & pluries eiusdem speciei
 vermes obtinuisse. Tales erant vt in tabula quam subijcio
 apparent, & quidem pellucidi: per vitrum, vbi massa illa
 putrescens seruabatur, huc illuc discurrebant, quo magis
 à fundi humiditate distantes, eo viuidiore. Duorum fe-
 re vel trium dierum spatio vitam duxerunt, deinde in
 Aureliam B. transformatis, ex illa Papiliunculus C. co-
 lore cinereus quatuor alis & senis pedibus instructus
 euasit, quæ omnia subiecta figura ostendit à Microscopio
 aucta. Fateor aliquando & his floribus putridis Vermes
 nullos apparuisse. At exinde fallacissimam esse iudicio
 illationem dicendo, ergo ex eo quod semina à muscis
 non fuerint deportata.

Nonne sæpe accidit ex ouis pullos in Clibano, ex se-
 minibus Stirpes in terra non excludi? inferes ergo, nec
 semina sub Glebis, nec in Clibano oua fuisse, cum pro
 comperto habeas ex plurium concurrentium ad genera-
 tiones causerum defectu, vel vitio, eas posse exturbari.
 Si affirmes semen supra virentes flores fuisse à muscis re-
 lictum, solum aduertat velim hoc dici ad tuendum posi-
 tum, nec opus esse coniecturis, vbi sensuum ductu veritas
 apparet, Insuper teneris rationem assignare, ob quam in
 quolibet flore imo à quauis re putrescente semper ver-
 mes eiusdem speciei & non diuersi producantur, cum
 æquè benè omnium vermium semina potuerint à muscis
 vbique relinqui; si vero in Floribus putrescentibus de-
 positum semen est, Animaduerte queso quam facile fue-
 rit obseruare, an Muscæ Vasculum illud ingressæ fuerint,
 quando certè non poterant; nam in armario bene clauso
 confernabatur.

Facilis responsio est ait Rufus; & rationem reddit ge-
 nuinam D. Franciscus Redi in suis accuratissimis obser-
 uationibus circa Viuentia, quæ in Animalibus Viuenti-
 bus.

pag.66. „ bus reperiuntur , vbi ait . [Insecta volantia ibi sistere
 „ vbi odor inuitat , eisque indicat alimentum , quod om-
 „ nibus Muscarum speciebus non sapit nec conuenit .
 „ Oua & semina sua ibi deponunt , eo quod Vermes , cum
 „ ex eis nati fuerint , tanquam in nido conueniens ipsis
 „ alimentum in promptu habebunt , quo ali possint , au-
 „ geri , & perfici . Facultas enim odorandi in Insectis
 „ mirabilis est & optima , sicuti omnia Animalia quam-
 „ uis irrationabilia optime norunt eligere stationes , in
 „ quibus opportunè ad deponenda oua nidificent . Ideo
 „ Pisces annis singulis maris sinus inter se valde diffitos
 „ petunt : Aues ad Regiones exteras transmigrant , nec
 „ omnes vbique nidificant , sed multæ inter Segetes ,
 „ multæ in summis arborum cacuminibus , quamplurimæ
 „ in præruptis montium cauernulis , aliæ vel inter silue-
 „ stres aquarum arundines , vel in Turrium pinnis , in
 „ murorum foraminibus , in laquearibus domorum sua
 „ oua relinquunt , sic Pisces , sic Anguillæ , sic omnia de-
 „ nique Animalia ab eodem pariendi modo decedunt ,
 „ & singula proprium sibi à natura inditum morem
 „ obseruant .]

Optimam obseruationem mihi suggeris Rufe respon-
 dit Bemarcus. Itaque in pariendo varietate gaudet Natu-
 ra : Cur ergo varietati huic à te obseruatæ spontaneos
 partus non addamus ? Si non vbique nec pari ratione
 omnia Animalia producunt , cur aliqua diuersimodè non
 generantur ? sed directe respondeo . Animalia igitur vo-
 lantia eò accurrunt ad deponenda oua , vbi sagacitate si-
 bi indita à Natura præuident suos vermes ibi aptè nu-
 triendos fore & perficiendos . Bene est . At quid dicen-
 dum putes de vermibus illis qui à Muscis non generan-
 tur , & in putridis floribus apparent ? Quid insuper de il-
 lis , qui nunquam , cum ab ouis exclusi fuerint , augentur ,
 nec efformantur in muscas ? Inter Obseruationes accura-

pag.82.

Gelsom-
 ni di Ca-
 talogna .

tissimas D. Redi habemus nunquam sibi vermiculos in-
 muscas auassisse qui in Gelsiminis fuerunt enati . Si va-
 riæ Muscarum species ad flores seu carnes putrescentes
 accur-

accurrunt, & circa easdem peruolitant, suaeque oua ibi deponunt, quorum tamen multa nunquam perficiuntur, nec noui Muscarum foetus apparent, necesse est ut dicamus eas vel deceptas fuisse ab innato appetitu, vel non ideo eò peruolasse ubi aptum alimentum Vermibus nascituris Natura indicabat. Si primum dicatur, iniuriam irrogamus Naturæ, quæ prudenter semper agit nihil frustra operando; si vero secundum, Ratio allata euanescit.

Quam euidentem igitur est muscas varias accurrere, odore fortasse illectas, ad flores & carnes siue putrescant, siue non, tam verum pariter existimo ab eis oua casu deponi non solum supra flores seu carnes, ubi nutricantur, sed etiam alibi quam sæpè, cum opportunum hoc fuerit, sicuti multa Animalia perfectiora, ut Pecudes, Equi, aliaque notissima suos foetus quocumque in loco tunc deponunt, cum tempus pariendi, à Natura statutum aduenit; & quia sæpe Muscarum species in rebus putrescentibus alimentum sumunt, hinc prouenit, quod ibi earum oua deponantur, ubi ut plurimum sistunt. Ceterum posse ubique vermes generari ex Ouis à Musca relictis nemo negabit. Pluries enim vidi termites suos à muscis relinqui, ubi nulla materia putrescens erat, & sub vitro clausis multoties muscis, ubi nihil præter leuigatum vitrum erat, emissos vermes numeravi.

Negant tamen multi hoc pacto omnes produci, præcipuè cum multi appareant, qui nunquam in Muscas commutantur; vel si muscæ euadunt, non potest suaderi quomodo oua relictæ ibi fuerint, ubi natalem sortiuntur. Hanc rationem deduco ex accuratissimis obseruationibus quas ipsemet celeberrimus D. Redi recensuit paginis ferè decem. Agens de Viuentibus quæ in Viuentibus reperiuntur. Fatetur ille pag. 70. in Floribus Hyacinthinis, quos contusos Mense Februario aeri exposuit, nunquam vermes apparuisse, addit pag. 71. mortuos esse vermes 22. Martij, qui ex ouis à musca relictis supra eosdem Flores prodierunt. Insuper 20. Martij vermes vidisse natos, qui tamen in muscas non fuerunt commutati. Pagina

T

etiam

etiam 85. vermes etiam in Floribus Maluæ putridis natos ex ouis ab ipso clare visis, omnes mortuos esse, aliasque similes obseruationes enumerat. Quibus positis sic arguo: mortui sūt vermes in Hyacinthis alijsque Floribus ab ouis nati, quæ musca reliquerat, & tamen alimentū ad eos nutriendos non deerat, ergo musca non ibi oua reliquit tanquam in nido, vbi alimentum in promptu esset, & vermes perficerentur, sed casu, immò fortasse in nido deposuit, quod nocumento fuit.

Stat ergo, quod quamuis muscas odor inuitet, & ab Animalibus dignoscatur locus, in quo apte nidificent, posse sine præuio semine in Floribus & Carnibus vermes generari.

C A P V T X L I.

Ex Vermibus in carne Viperarum natis.

Libr. II.
nat. quest

ibi pag.
70.

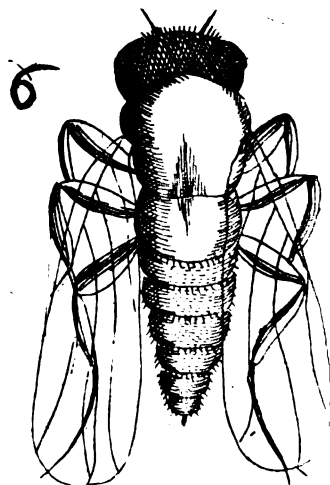
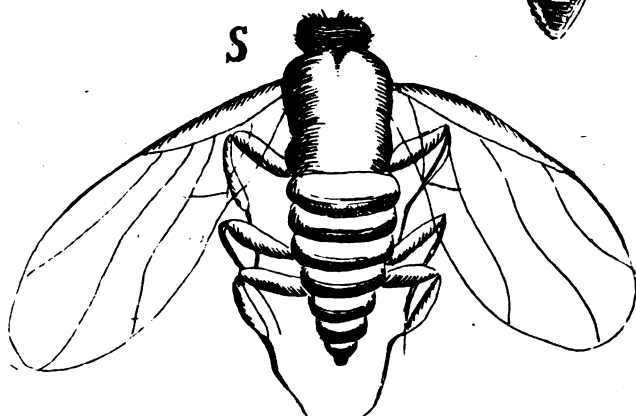
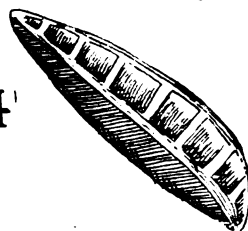
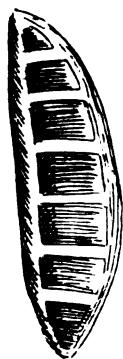
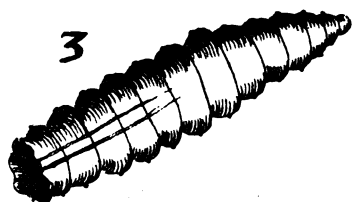
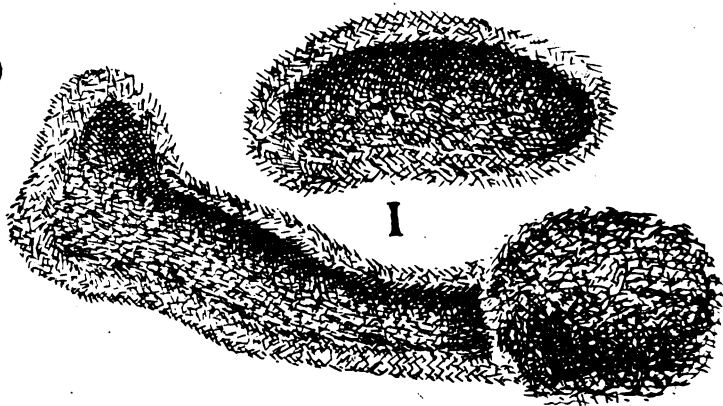
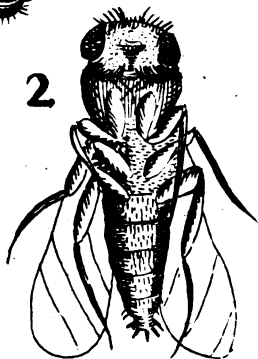
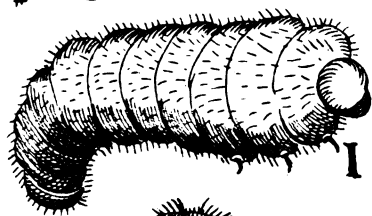
A Vdi Rufe quod ex eodem D. Redi didici primum, deinde repetito experimento mihi euidenter comprobatum est. In suis de Viperis obseruationibus explicando dictum Senecæ *Fulmine. ista intra paucos dies ver-*
„ minant pag. mihi 79. ait. [Sæpe in Viperis visis tam
„ masculis quam femellis inueniuntur isti Vermes, &
„ cadauera demortuorum vermibus scærent licet fulmi-
„ ne non sint tacta; nec solum verminosa fiunt illa cada-
„ uera, quando putrescunt, sed & processu temporis,
„ aridi pulueres Viperini verminationem experiuntur,
„ licet inquam sicci cum elixeruite spirituosos quasi con-
„ diti fuerint. [Hanc obseruationem in dubium reuo-
care audebit Nemo ex nobis, præcipue, cum antequam
illam referret Auctor, præcatus sic fuerat. Ego solum
refera VLSA, nec commouet me quod alius scripsit, nam
amor veritatis est qui vetat me credere illis, qui

A voce più che al ver drizzan li volti
E così ferman sua opinione.

Con-

VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

P 147



Confirmo ego meam tanti Viri Auctoritate, & simul ab experientia edoctus, candide referam vobis, quod circa carnes Viperinas accidit mihi, dum veritatem venarum. Dederat mihi Peritissimus Collegij Romani Aromatarius Antonius Trabaldoni S. I. carnes Viperarum in puluerem redactas, quam in vitreo vase optime clauso conseruabat. In hoc ergo puluere aliquot vermes inueni, sed planè stupidos, paruum Orizæ granum vix magnitudine æquantes. Vnum delineavi Microscopio auctum in tabula hic apposita. Albus ille erat, habens rictū coloris castanei, pedibus senis & bræuissimis præditus, ferè nihil gradiabatur, cum gradiendo sæpe in latera concideret; ideo vt plurimum contractus & arcuatus subsidebat, quærebatque latibulum in puluere, ex quo sibi conficiebat quasi nidum in quo paulo viuidior apparebat. Nidus erat vt in tabula num. 1. exprimitur, qui puluis ac esset aqua, solum compactus facile soluebatur. Pluries talem vermem in puluere viperino potui obseruare & Amicis ostendere.

Alia cœpi experimenta, vt deprehenderem an diuersa Insecta in puluere eodem nascerentur, cum alia re confuso & liquore aliquo permisto, mihi pro certo suadens multum conferre ad productionem Insectorum varian- dam, diuersas subiecti dispositiones, & temporis locique circumstantias, quod multis animaduersionibus potero, si occasio dabitur, explicare.

Duo vitrea vascula in Armario seruauī, quorum alterum continebat puluerem viperinum cum aqua frigida mistum, alterum vero cum calida. Die 4. Nouembris 1686. dum massa illa putresceret inueni tres minusculas muscas numer. 2. delineatas prout ope microscopij distinguere potui nigricantes, exiles & tardas motu, quæ per rimulam Armarij ingressæ circum vascula volitabant, at quia bene clausa erant permeare non potuerunt. Curauī vt vna ex illis vasculum ingrederetur, quod iterum cooperui, alijs duabus interfectis. Cupidus noscendi an Vermes aliqui in puluere putrefacto producerentur, vix

binis diebus elapsis animaduerti natos esse vermiculos aliquos in vase, vbi non adeo densa erat materies putrida, qui vermes licet exigui ope Microscopij vt num. 3. satis distinguebantur. Colore erant eburneo, & quasi per longum diuisi duobus filis subnigris à cauda ad medietatem protensis. Rictus erat acutus nigro puncto in extremitate notatus. In cauda apparebat quædam cauitas subrotunda, sex quasi pinnulis in partes æquales distincta: Annulorum latus, quibus diuidebatur transuersim puncta subnigra notabant; viuulus apparebat in vase clauso, at in aperto semimortuus, fortassis ab aeris rigorem.

Eundem Vermem obseruavi in altero vase, vbi cito mortua fuit musca illa supra descripta, & triplo minor singulis hisce vermibus. Qui omnes, fere nihil magnitudine aucti, licet tribus & quatuor diebus passi, ex feculenta veluti palude exeuntes, in varias vitri partes abierunt, & paulatim stupefcentes, in Aureliam sunt commutati. Obseruavi vltimus in vasculo vbi mistura illa ex puluere viperino & aqua erat magis diluta, circa centum vermes solum apparuisse, in altero vero, quod eam magis densam conseruabat vltra quingentos, colorem aureum ostentabat pars aureliæ, quæ vitro hærebat nitida & leuis, quæ vero vitro opponebatur aliquantulum gibbosa quibusdam veluti fascijs distincta; vt vides num. 4.

Ex his Aurelijs post quinque menses frigidissimæ hyemis natæ sunt muscæ quædam minimæ, quæ statim moriebantur fortasse ob aeris rigorem. Ad duas species diuersas illas pertinere animaduerti, quæ statim microscopio subiectas potui non parum auctas delineare. num. 5. ea indicatur, quæ frequentior erat magnitudine alteri æqualis; sed capite minori, alæ totum corpus longitudine excedebant, quod septem constabat annulis leuigatis & nigricantibus. Num. 6. est quæ caput magis crassum ostentabat, ventremque habebat quinque annulis distinctum subnigris & pilosis, in ceteris à superiori non distinguebatur.

Quibus positis perscruteris velim Ruse an vermes isti omni-

omnino similes nasci potuerint in vtroque vase, ouorum ope à Muscicula illâ relictorum, cum ea in vnico tantum vase deponere potuerit; quodsi à musca relictâ vtroque imaginemur, quare muscæ similes à talibus Vermibus non fuerunt genitæ? Omne enim simile generat sibi simile cum ad propagationem speciei generet. Dices fortasse alteram ex his fuisse foemiuam masculum alteram. Pulcherrime quidem excogitatum! cur potius non iudicās omnes vermes ex eadem materia putrefacta sponte natos esse, pauciores quidem in altero vase, in altero vero plures pro mensura earum partium, seu spirituum, qui misti condebantur in puluere illo ex diuersis Viperis habito, & debito calore aliarumque causarum concurrentium ope excitari poterant ad Vermium generationem; adeoque muscas inter se varias fuisse. Sicuti ex eadem parente eodem partu videmus pullos, aliaque Animalia perfecta produci, quorum aliqua non solum coloribus oppositis inter se discriminantur, sed etiam multarum partium compositione.

Addam quod insuper obseruaui. Exposueram sine vlllo tegumento libero aeri vascula illa, insuper aliud, in quo erat malum dulce putridum. Circa tria hæc vascula muscæ duarum specierum volitabant, quas cum ingressas animaduerti, tegumentum ex velo serico superposui, vt simul possent ibi viuere & nutrirî. Post vnicum diem mortuæ sunt muscæ, quas vasa cum viperino puluere continebant, nec oua nec vermes vnquam visi sunt: in

alio verò vase numerauî circa centum oua alba & nitida ac si essent ex candido alabastro formata

vt num. 7. non quidem relictâ supra illud

fructum putridum, sed in tribus locis

diuersis distributa sine lege vbi

vitrum satis pellucidum &

nitidum apparebat.

CAPVT XLII.

*An Oua deponantur à Muscis, vbi nidum
aptum prouideant Fœtibus.*

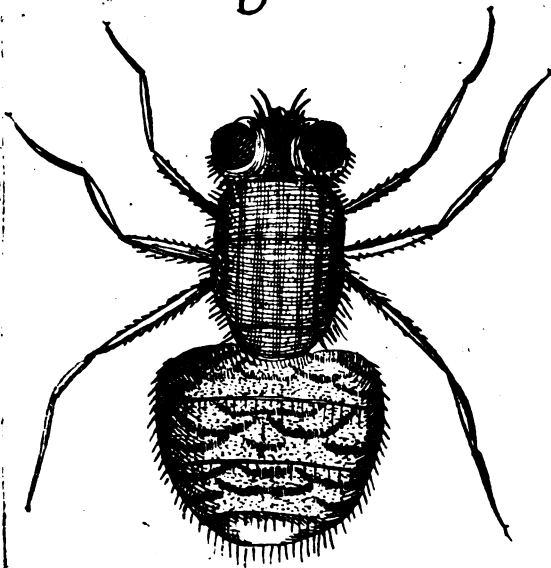
QUæ Tibi narro meam opinionem confirmarunt, dum hæc mihi suadebant à muscis non semper oua deponi in loco à natura præfixo, vbi vermes seu nascituræ alię muscæ possunt pabulum inuenire; verum vbi sunt, quando tempus statutum pariendi iam adest, sicuti videmus in Viuiparis & Ouiparis quamplurimis, & nemo nescit à domesticis auibus Pipionibus Gallinis & huiusmodi supra herbas, paleas, fructus, vestes, & cubilia, oua relinqui.

Oua supradicta emanarunt, à duabus muscis maioribus, quæ vitro incluse fuerunt. Ceterum minores muscæ nec oua nec vermes produxerunt, & quasi fastidientes alimentum illud, quod in vase poma putrida subministrabant, ad foraminula veli olosexici accurrētes, ibi aurā fortasse vitæ fruebantur; nec puto illas a graui odore repulsas, cum paulo ante ab eodem inuitatē ingressæ fuerint vitrum.

Hoc experimentum bis tentauimus, & die subsequenti quatuor muscas in vase eodem deprehendi, vbi mistura ex puluere viperino condebatur. In eo clausæ suæ oua deposuerunt vt antea in diuersis vasculi partibus, vbi nullafex, nulla macula vitrum deturpabat. Oua erant omnino supradictis similia, sicuti etiam musca. Omnium color albus in aureum paulatim abiit, & deficiente humore, quo erant efforta, tanquam adustæ siliquæ visa sunt, ex quibus nihil ortum est. Qua de causa hoc acciderit, tecum ipso discutias velim Rufe. Historiam in præsentiarum expono, & molestiam cupidus mitigandi, muscam subijcio, à me diligentissime Microscopio obseruatam, argumentum Tibi præbens, quo Diuini Opificis Architectonicam
men-

Pl. 150

12



VILLE DE LYON
SIBHOLD, CHATELAIN DES ARTS

mentem admireris, quæ in minimis ac infimis. Animalculis fabricandis Artem adeò magnam impendit.

Erat ea quidem paulò maior quàm muscæ, à quibus Estate molestijs afficimur. Caput habebat æque latum ac dorsum in tres partes signatum, & raris breuibisque setis aculeatum, cuius longitudinem nigræ fasciæ in partes æquales notabant. Oculi, vt solent esse in muscis, in numerosos orbiculos distincti, colorem in castaneum propendentem ostentabant, circulo albo & piloso circumdati. Dorso venter coniungebatur, sed maxime amplius, & duplo maior dorso, tribus commissuris diuisus, & vndis çnei coloris ad viridem propendentis notatus, quas subniger discriminabat. Extremitas videbatur portio aliqua globi spherici ventri adiecta, spissis & breuibus aculeis circumdata, sicuti in reliquis partibus pili breuiores & rari, sine vllò ordine dispositi apparebant.

Curiosas Observationes Bemarcus. noster retulit, inquit Fulbertus, quæ cum à Nobis pro certo habendæ sint, dubitationi locum dant, ne præcipiti assensu omnia ex Ovo seu Semine rigoroſe accepto credamus, & *eruditissimis experimentis, solutis dubijs omnibus, & sublatiſ difficultatibus modum generationis Insectorum, adeo in apicem prolatum, vt sine nota vel ignorantia, vel peruicacia nemo habitare hic amplius queat.* quod pluries à Nobis repetitum est, à Viro dignissimo obiectum.

Scis optimè Ruse ad abolendos terminos illos ortus spontanei, suadendumque, nonnisi vnicam Naturæ operationem statutam fuisse in productione omnium Viuentium, parum conferre reliquas Generationes deprehensas fieri ex ovo, quas spontaneas esse Veterum monumenta testabantur, cum generale aliquod Axioma vel vnico contrario experimento possit, si penitus non infringi, saltem valde labefactari, & deficiente fulcro vno Philosophi molem male solidatam nutare.

Resumo igitur Rationabiles esse tuas Dubitationes Bemarce, nec peruicaciæ notam Censor aliquis laudabiliter inuret Tibi, si ex Floribus hyacinthi seu alijs vermes natos
sine

sine prævio semine existimes : quandoquidem , vt vidimus, præclaro Authore D. Francisco Redi comprobante, & *Fungi & Carnes Viperarum putrescendo verminant , verminantque etiamsi non putrescant* ; nam in omnibus par ratio est .

Quandoquidem Fulberte D. Redi nominasti resumpsit Bemarcus, summoperè gaudeo, si huic opinioni fauet Author adeo præclarus. Illum ab ea alienum putauit Author libri, cui Titulus est *Recreatio mentis & oculi in contemplatione Animalium Testaceorum*. Quam ob causam exposito ibi experimento Florum memorato, subiunxit. *Irridebit fortasse mihi hoc asserenti D. Redi*. Nec aliud voluit indicare, quam suarum Observationum tenuitatem, quas libentissimè eius iudicio submittens, errori obnoxium sese timebat, & addiscendi percupidus, dubitando, sciscitandoque, aliena quærebat documenta. Eruditissimi huius nostri Eui Scriptoris auctoritas apud illū tanta veneratione colitur, vt posteaquam agnouerit in eius crudirissimis libris aliqua, quæ contraria esset suis opinionibus, sæpius crediderit, se somniasse; quamuis litterati aliquot Viri ea somnia non improbauerint, & paria in Virorum præclarorum mentibus agnouerit, cum scriberet, non ad alios crudiendos, sed ad mentem propriam recreandam contemplatione Rerum naturalium, circa quas, cum Veritas fuci velamine nudata non apparet, unicuique liberum est rationabiliter opinari. Sic enim secum ratiocinabatur. In experimentis circa Generationem Insectorum pag. mihi 244. Author hic celeberrimus memorans axioma illud à Philosophis *magni nominis* euntgatum, & quamplurimis receptum : videlicet : A causa minus nobili non posse produci effectum nobiliorem, subiungit. **ID T A M E N S E R I O R I D E O** quod explicat magis vernaculo sermone eodem tractatu pagin. 147. dicens, **I O M E N E F O B E F F E**. Ergo (inferebat) multo magis doctissimus Vir meas *ridebit* opiniones, qui verum noscendi cupidus Philosophiæ liminibus vix salutatis, tanquam in caliginoso loco, quid-

quid

quid me possit erudire libenter attrectabam . Cæterum ,
 vt Tibi pateat Fulberte , qua in estimatione illum ha-
 beat , pro comperto sit , cum Florentia pertransiret anno
 superiori , memorem se fuisse documento Euripidis , qui
 aiebat : Amicum , *qui nihil Tibi verbis indulgeat , compa-
 rato* . Idcirco illum alloquendi cupidus non vnica vice
 quæsiuit , at nunquam inuenit . Vtinam reperisset . Et si
 gratiæ illi pares referri à se non possent , quòd suis in pa-
 ginis eius nomen scribere fuerit dignatus , cuiusque insul-
 las & ieiunas paginas legere , & corrigere ; saltem pro-
 nunciare potuisset , quod Petrus Adrianus Vandenbroe-
 cke Eloquentiæ Magister Pisis scripsit 1668. *Salue cultis-
 simum Italiæ Decus Redi* . Simulque efflagitasset , vt adhuc
 sententiam suspenderet suam super Insectorum genera-
 tionem , aliorumque experimentis fidem dignaretur lar-
 giri , memor Aristotelici documenti , quod *Conclusio uni-
 uersalis affirmatiua est difficillima ad probandum & facilli-
 ma ad destruendum* . FALLACISSIMVM insuper ar-
 guendi Genus quod *ex particularibus Præmissis deducit il-
 lationem uniuersalem* .

CAPVT XLIII.

*Comprobatur Generatio spontanea à Vermibus
 in Ranunculo flore natis .*

QUod addere potuissẽm paucis Tibi referam Fulber-
 te . Experimentum est , quod habui ex floribus Ra-
 nunculi . Sunt hi , vt noscis valde adusti , nec pin-
 gui abundant humore , qua de causa difficilè marcescunt .
 Putruerunt mihi tandem post aliquot hebdomadas in va-
 se , in quo cum aqua contusos reliqueram in Armario
 clauso , ne Muscæ possent accurrere , non tamen valde fœ-
 tidus odor efflabat . Pluries lustraui , vt animaduerte-
 rem , an aliquod genus Vermium ortum esset , tandem

V

vni-

unicum deprehendi, cuius vermis orizæ acinum æquabat longitudinæ, & aciculæ crassitiem non excedens, rictum habebat maxime acutum, pellucidus & eburneus, colore subliuido inficiabatur caudam versus, quæ lata & penitus complanata tanquam sub pyramide basis apparebat duobis nigris punctis notata ut est fig. 8. ope microscopij auctus: maxime viuidus ille fuit, serpentinis reuolutionibus semper inquietus, licet in quatuor posterioribus annulis, & parte, qua in solo reptabat quatuor parua tubercula haberet, progredi tamen non poterat, nisi in materia illa putri, in qua inimicus lucis latibula quæritabat. Aliquos seruauimus ab illa massa separatos sub alio vitro, alios relinqui, (qui tamen nisi male memini non excedebant denarium numerum) At nullus in muscam, nullus in Aureliam commutatus fuit, sed post dies paucos omnes defecerunt.

Hoc habito experimēto spontaneam generationem validius comprobari iudico, nec ideo nullam possibilem esse, quia fortasse ut plurimum ex præuio semine Viuentia nascuntur, dixi fortasse; quia probabiliter iudico pene innumeras dari generationes spontaneas vermiculorum, qui cum à nemine obseruentur, ignorantur, & sæpissime cum minimi sint, aciem oculorum effugiunt, & ideo putantur non esse quia non obseruantur; sed quidquid sit circa hoc, ad experimentum redeo. Non ne Tibi videor bene deducere si dicam, à floribus vermes sponte natos, eo quod sciam illos fuisse à muscis defensos? Natos inquam numero paucos eo quod Ranunculi flores pingui succo carentes, eaque de causa non facile putrescentes, partes parum aptas ad copiosam Vermium Generationem poterant subministrare. Neque hic dicas iterum, Ruse, talium vermium oua relictæ fuisse à musca, dum Ranunculi efflorebant non dum à pediculis auulsis; nam notum abunde est, hoc gratis dici; & fallaciam inuoluere petitione Principij, quæ est, ut docet Aristoteles, cum *assumitur in Præmissis id quod debet probari*. Insuper fallaciam inuoluit consequentis, quæ est ex eodem Aristotele ibidem,

cum

Elêchor.
1. cap. 4.

8



Pag. 154

VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des arts

eum quia ex aliquo Antecedenti sequitur consequens, putamus conuertri, atque ex consequenti sequi Antecedens. Quia fallacia decipimur cum videntes Terram madefactam ait idem Aristoteles arbitramur pluuisse, licet non pluerit, quia enim si pluit madefit Terra, sumimus è conuerso, quod si madefacta est Terra, pluerit, quod tamen est falsum, quia Terra potest madefieri ex alijs causis, sicut enim non sequitur omnis febricitans est calidus ergo omnis calidus febricitat, ita pariter non sequetur. Quia oua & semina præcedunt, Insecta varia & Plantæ quamplurimæ generantur: ergo cum Insecta & Plantæ generantur oua præcesserunt. Potest enim falsum esse quod semper ante fuerint oua, aut saltem certum non est semper ante fuisse, quod si certum non est, rationabiliter potest dubitari.

Quæ nam iniuria à Nobis infertur Naturæ si dicamus Vermes illos muscas non euasisse, quia non à muscis producti fuerant, sed à Naturæ Auctore, non quidem ut eorum species seruarietur propagatione, sed sapientiæ eius specimen aliquod haberemus, quæ pluries multa in hoc miro rerum Theatro sine stabili lege producit, & quamuis illi, omnia moderanti, nihil casu accadat, fortuita multa nos esse existimamus, eo quod raro accidunt, vel si frequenter, à Nobis raro obseruantur. Ideo bene dixit cum Auerroe Cardanus *Spontaneos partus esse fortuitos*; errauit tamen affirmando nullius finis gratia fieri, sed casu, fortuitoque, ac præter generationem Agentis „ quæcunque sponte nascuntur exoriri. [Fortuito fiunt „ spontaneæ Generationes, sanius dicam cum D. Trionfetti, quia in nostra potestate non est illos, quoties libuerit excitare, cum à multis oporteat repetere principijs, seu causis, quæ nobis parum sunt exploratæ, „ nempe à peculiaribus Terræ conditionibus, anni tempestatibus, Aeris & Cœli influentis, Rebus humiditate determinata præditis, sexcentisque alijs, quæ ad hæc spontaneas & fortuitas Generationes conferre aliquid possunt.]

Ex his animaduersionibus addisco, Fulbertus ait, fallacijs

Apud
P. Maurum
to.
I. pag.
617.

Lib. 9. de
subtil.
pa. 508.

lacijs admisceri posse illationem illam , qui ab Exploratore alioqui accurato fit , cum experimenta pertentans , non fortitur quęcumque in alienis paginis relata rescieuerat, videlicet : *Hoc pluries tentavi , at nunquam vidi quod alijs accidit .*

Vera pronuncias resumpsit Bemarcus , & vltcrius progrediar, adnotando, quod , etiamsi experimenta aliqua pluries eodem modo repetita , non semper eundem sortiuntur effectum , non ideo sententiam , circa quam Disceptationes nostrę versantur , infringi ; cum ex defectu aliarum causarum , & diuersarum rerum dispositionibus varijs Generatio possit impediri . Irrideres mihi profecto Fulberte , Irrideret Rufus , si viso à me improuiso nubium fulgore, si visa Trabe ignita inter nubes, vel stella cadente, hora ex. gr. octaua noctis, decima die Mensis Ianuarii Cœlo nubilo seu claro, recurrente simili die decima Mensis Februarij subsequētis , Vos è somno excitarem & libero cœlo exponerem , quia nempe pro certo haberem simili hora similique die , similia omnino phænomena posse à Nobis contemplari . Cui enim latet Lucem nobis abundè à Natura impertiri, inuariata quidem lege, Solis, Lunę, Stellarumque radijs in cœlo , Igne è lapidibus excusso in Terra, at multis etiam varijsque modis pro suo arbitrato exhalationibus fortuito ignitis, quę inspicientium oculos delectant , mentesque Philosophorum exercent .

Ad hoc idem dicendum coguntur qui spontaneam Generationem constantissimè negant . Si enim petas cur ab ouis, quę persępe in floribus deposuerunt muscę, vermes non fuerint exclusi, aut si fuerunt , cur muscę non euaserint ? respondebunt profecto ; ex fortuitis causis hoc euenisse, quas singillatim recensere impossibile

est. Cur ergo ratio hæc optime militat illis, fauere autem mihi

non debet ?

CAPVT XLIV.

Indicatur Aer maximè conferre ad spontaneam Generationem.

SVper ijs, quæ modo à Te disputata sunt, Rufus intercessit, vnum occurrit, non satis mihi expeditum. Fassus iam es Bemarce multoties in Floribus, alijsque rebus putrefactis vermes nasci tantummodo ex eo, quòd oua à muscis fuerint deposita. Quod vero semper hoc accadat deducere facile poteris, si quando experimenta moliris. [Accurata solertia adeo bene obtures vasa, in quibus flores continentur, vt ne quidem possis imaginari aditum licet angustum, seu rimulam muscis patere, glutine aliquo etiam in girum appposito, vbi operculum cum vase coaptatur. Si hæc peragas, referre mihi certe non valebis te vidisse aliquam nec in floribus nec in carnibus, Vermium generationem. Hæc centies expertus assero.] Hoc pluries expertus D. Leuenuch ita loquitur in suis obseruationibus pag. 216. [Vt mihi hac in re satisfacerem ab hinc biennium, carnem sumpsi vitulinam, eamque intra vitreos quosdā tubos, hermeticè occlusos, inclusi, quos per aliquot mensium spatium, tam prope fenestras ad Solem, quam aliàs reliqui, ita ut caro portione sua aliqua in aquosum mutaretur liquorem. Hanc carnem, liquoremque multoties accuratissimè examinaui, diuersisque temporibus vitra aperui, rursusque occlusi, indicemque obseruatorum seruauī, verum nullum vnquam viuens animal in ipsis animaduertere potui.

At Bemarcus. Speciosam sane oppositionem excipio Rufe. Ratio, quam obiectas, videtur inenodabilis; atqui earum picturarum instar est, quas hinc si conspexeris, vnum quoddam referunt, sin autem illinc oppositum prorsus, aut quorundam carminum ea industria concinnatorum vt

ex contrarijs capitibus lecta contrarium sonent . Tuam ipsam rationem arripio ad id, quod per eam euincere cogitas . euincendum . Da mihi operam quæso .

Esto, nulla generatio fiat , si vasa penitus obturentur , Quid inde ? Ergo tantum, quia oua à muscis non fuerunt allata ? falleris . Quid subiungeres mi Rufe , si Tibi hoc pacto contradicerem: Tolle primum à putridis rebus muscarum oua, deinde generationem observa . Rideres profecto . Quid dicam ego ? cum non absimili arguendi methodo in tuis oppositionibus utaris . Hoc dicendo Aerem excludis cuius beneficio , sicut Animalium omnium vita seruatur , sic pariter multorum generationes præsertim spontaneæ excitantur & perficiuntur . Gratias tamen Rufo debemus, Fulbertus occurrit, quòd suis licet fallacibus oppositionibus ingenia vellicet nostra ad multas Naturæ operationes inuestigandas, & inter difficultatum obscurissima senticeta pretiosum Veritatis Aurum inueniendum . Vastum proinde campum tuæ menti aperuit Bemarce ; vbi docere me possis , quo pacto spontaneis Generationibus Aer suam conferat opem .

Tum Bemarcus subiunxit . Audaculus sum , si coram Vobis, omnium litterarum Viris , & in naturalibus observationibus peritissimis de his differere aggrediar . Referam tamen quidquid mea Phantasmata , partim ab Experientia edocta , partim à ratione directa , mihi suaserunt, vt crederem, Aerem maxime conferre ad generationes spontaneas efficiendas. In memoriam redeunt nonnulla, quæ à me alijsque Viris præclaris observata sunt , non tamen ea omnia Tibi commemorare animus est (id enim prolixi & fastidiosi operis esset) sed ea tantum, quæ nostram disceptationem aliquo pacto iuuabunt . Et ne sine methodo procedamus, primo dicendum est Aerem omnibus Viuentibus siue sponte nascentibus, siue non , prodesse , vt nascantur , vegetent & conseruentur ; non quidem quemcunque aerem , sed aerem aptum , vt videbimus .

Huc non adducam , quod Varro testatur equas in Lusitania-

fitania vento Zephиро concipere, mitto quod Aristoteles memorat, multos cum Diogene sibi suasisse Animam omnium esse Aerem, eo quod existimauerint Aerem esse principium omnium corporum, immò omnium Operationum, quare apud Cicronem dicebant. *Aer Nobiscum uidet, nobiscum sonat, nihil enim eorum sine eo fieri potest.* Notabo tamen Zephiri auram foecundissimam esse, indeque illi hoc nomen, quasi *Vitam ferens*. Ita enim Virgilius.

De re
rustica
cap. 1.
1. de A-
ma c. 5.

— *Tephirique tepentibus Auris*

Laxant arua sinus, superat tener omnibus humor

Parturit omnis ager. —

Hinc Antiqui, vt notat Arueus exercit. 13. cum verno tempore flante hoc Vento viderent Gallinas citra maris operam oua parere, Zephirim eorundem procreationis Auctorem crediderunt. Fatendum omnibus est, quod Fabricius vere asserit, dicens. *Ouum non modo pulli uterus & locus est, sed id etiam à quo tota pulli generatio pendet, quam ouum perficit vt Agens, vt materia, vt Instrumentum vt LOCVS & vt alia si quæ concurrant.* Certum autem est ab interno in oio principio efformari quidquid per ouum generatur, nihilque ouo perfecto ab incubatione accedere præter tutelam. Attamen oua illa foecunda censentur vt notat Arueus, quæ (ablati impedimentis extraneis) fetu blando de se pullos producant. Inter hæc impedimenta aeri aditum intercludere non exiguum existimo, & quidem experimento edoctus. Narrat D. Redi in suis Observat. circa Viuentia, quæ sunt in Viuentibus sibi pluries Vermes vel natos non esse, vel si natos statim mortuos esse, quos ex ouis Muscarum exclusi erant, postquam vasa clausierint, vbi fuerint talia oua à muscis relicta. Quod certè ex liberi aeris defectu pronenisse puto, idque probò à seminum paritate, à quibus Plantæ germinant. Scitis semen sub Terræ glebis sepultum tanquam in materno vrero pene mortuum subsidere, donec vt notat Plinius, flare incipiente Fauonio, qui est genitalis Spiritus mundi, solè etiam calefaciente, vtroque ex-

pag. 19.

ibid.

libr. 16.
cap. 25.

citan-

citante, mouentur spiritus in semine inclusi ad fermentationem, cuius ope pari dilatati aditum præbent humido. quo alitur planta, quæ deinde in aperto aere luxuriat. Excipite quod in maturo cucumere iucundum est visu.

de æstu
maris
cap. 9. n.
104.

„ Ait P. Moretus, Cucumerum, si vndique granis
„ auenæ infixis, tanquam echinum aculea veris & ex
„ petiolo suo in medio conclauis suspenderis, videbis
„ omnia granorum infixorum germina, paulò post eo
„ vndique se obuertere vnde per fenestram lumen alla-
„ bitur. Adeo verum est Aerem esse veluti nutricem
Plantis dilectam, à cuius peculiari motu Vegetatio quam maxime pendet.

Hoc à grauissimis nostræ ætatis Auctoribus, quos hic recensere non vacat validissimis rationibus probatum est. Firmare vltius sufficiat Obseruatione facta à Domino Triumphetti eximio & ingenioso stirpium cultore & Botanica Artis Doctore, illarum stirpium in locis nascentium, ad quem fere nunquam noui aeris est accessus.

pag. 48.

Hæ namque vix enata ait ille emoriuntur, vel si aliquantulum durent, in deterius degenerante forma, augentur.

pag. 13.

Notat etiam Ex. Malpighius in sua Anatomes Plantarum idea, [In Plantis plurimum aeris contineri, eo quod sectæ sub aqua multum aeris reddant, & in ipsis fistulæ, persimiles Pulmonibus Insectorum insint, & consideratis similibus Insectorum tracheis, aerem ad quamcunque corporis partem deferentibus, probabile esse ducit beneficio aeris plantas sursum erigi in germinatione, tales conseruari in augmento & vitæ processu, succorum pariter ascensum & fermentationem, facilitari, & alia consimilia.

delle
Moufette

Tom. 4.
text. 11.
pag. 81.

Quod Aer partium fermentationem iuuat, etiam antiquitus Pittagorici docuerunt. Quod autem Animalium, saltem Imperfectorum & Plantarum Vita nil aliud sit quam ipsa fermentatio partium non desunt, qui validissime probent. Vide Leonardum à Capua; Vide Cabeum.

Hæc igitur, quæ Malpighij aliorumque Doctorum mens in sui solatium meditata est, tumultuarie Vobis exhibeo

hibeo, quæ si non vndeque inutilia, & à recta philosophandi semita, non multum deuia vestra prudentia iudice censebuntur, repetitis iterum atque iterum observationibus fusius exponam. Hic tantum vniuersim aduerto fallacissimam ratiocinationem eius esse, qui Insectorum generationem spontaneam possibilem contendit omnimoda aeris exclusione. Sine alis volatum, incendium, sine igne quis possibile dicat? Si tenebræ alicubi sint, potest quidem inferri, ergo lumen solis ibi non est, non vero dici, eo quod Sol sit aptus ad illuminandum, à sole tantum lumen diffundi. Potest enim à Planetis, potest ab Igne lumen propagari. Ergo pariter, si dicamus in hoc vase insectum vllum non apparet, bene concludimus: ergo ex defectu ouorum; pessimè autem, si dicamur ergo *solum* ex tali defectu, falsa est enim hæc propositio, cum ex defectu aliarum Causarum vel saltem Conditionum possit Generatio impediri.

CAPVT XLV.

Ad Generationem spontaneam requiritur Corruptio.

AT Vero & solidum sit fundamentum illud, cui ratio isthæc prorsus incumbit, prosequor ostendere, quo pacto Aer conferat ad tales Generationes. Huc aduoco Axioma illud peripateticum, vbique in scholis receptum. *Generationem nempe vnius esse corruptionem alterius, & corruptionem vnius esse Generationem alterius*, ex quo necessariò sequitur in omni generatione rerum, siue ex semine fiat, siue sponte, dari aliquam putrefactionem, quæ est corruptio naturalis. Scio Fortunium Licetum adductis plurimis testimonijs ex Aristotele, ostendisse illud *sponte nasci*, non aliter accipiendum esse, quam de semine occulto, sed præexistente, & *ex putredine nasci* vel luto, nihil aliud esse, quam in loco putredinis vel lu-

apud Arist.
de
Generat.
1.c.6.

de sponte
ortis
lib. 1. c.
36. & sequen.

ti, ita tamen vt in illa putredine vel luto Agens Vniuocum sit causa eius efficiens determinata, atque specificum semen eo loco occultatum instar vini in vase. Atque sic plane foetum produci in luto ac putredine, non tamen ex luto vel ex putredine, & sponte natum dici non quod *sine semine*, sed quod ex semine nobis *occulto* oritur, adeoque ortum occultum eundem esse cum spontaneo. Auctori tamen huic non assentior in omnibus: Mitto putrefactionem non esse formalem causam generationis, nam, sicuti ipse Aristoteles docet, *Generationi naturali opponitur naturalis putrefactio, nec eadem substantia potest simul generari & corrumpi*; darentur enim, vt obseruat acutè D. Thomas, *motus oppositi & contrarij*, sed requiritur tanquam necessaria dispositio; quamobrem cum dicimus aliquid nasci ex putri, illa particula *ex*, indicat terminum à quo, & occasionem *ex qua* oritur Generatio, non formam, quæ constituat Generationem.

Bemarco plura dicere aggresso, Rufus sic est interfatus. Quandoquidem Licetum nominasti, memini illum demonstrare lib. 1. de spontaneo viuentium ortu causam sponte nascentium non esse putredinem, neque prauiam dispositionem. Probat enim ille multa viuentia sponte nascentia in eo sensu quem indicasti, *gigni ex materia omnino sine fœtore, atque adeo sine putredine*, quam quotidianis experimentis compertissimum est unicuique, semper à foetido odore comitari. Sic inter Plantas, teste Scaligero, & Tymbro Epitimum oritur sine semine, sine fœtore, sine putredine, sic è Platano Laurus odoratissima, teste Theophrasto, sic è Quercu Polypodium, viscum, muscus vt ipse, Bemarce, paulo ante indicasti. Nec secus inter Animalia Vermes è pingui butiro, in recenti & pingui caseo, cuius vtriusque substantia vermibus referta, nullo fœtore, nullaue putredine scatens aliquibus indelicatum condimentum cedunt, sic Volucella Scaligeri ex vino, haud quaquam putrescente nascuntur, sed & alia multa sunt Viuentia sponte genita sine putredine.

Vera memoras Rufe, Bemarcus annuit, quia Licetus hæc

hæc omnino habet, Te autem hæc referente, gratulor mihi, quod iam suadentibus ortum spontaneum adhareas. An vera omnia putes, quæ ex Liceto retulisti? Si hoc dicas: aliqua igitur sponte nasci fatearis oportet. Sed obiecta diluamus, & ne verbis implicemur, aduerte quod ipsemet Licetus capite subsequenti subiunxit, videlicet; nihil aliud indicari ab hisce vocibus, *Nasci ex putri vel in putri*, cum à Philosophis vsurpantur, nisi quod ad generationem spontaneam efficiendam, aliqualem putrefactionem antecire necesse sit, quod ego Tibi assero, sicque declaro.

Dico igitur rem aliquam tunc corrumpi & putrefieri, cum sit dissolutio misti, & hæc dissolutio fit, cum attenuato humido dissoluitur quasi vinculum, quo partes subtiliores cum crassis coniungebantur; facta autem hac dissolutione, spiritus illi iam possunt in vnum confluere, & dum vniuntur in conuenienti & proportionato corpore, illud iam formant, & fit vermīs, vel aliud Animal, seu Planta eo fere modo, quo accidit, si gleba è fodina, aliqua eruta, ex multis auri ramentis & terreis partibus compacta, igne dissoluatur; tunc omnes particulæ aureæ in eundem locum confluentes simul coniunguntur, fitque gleba omnino aurea.

Congruit hæc philosophica suspicio documento Doctoris Angelici qui ait: *Virtus autem cœlestis tanquam principale agens, sed calor & humidum segregatum, quod circumstat putrefactum loco virtutis formativæ generant Animalia ex putrefactis*. Explicatio autem antiqua textus Aristotelici, quam ipse S. Doctor adducit est. *Animalia fiunt in his quæ putrescunt, propterea quod segregata caliditas naturalis constare facit segregata*, cui subdit Vatabili explicationem parum dissimilem ita: *In his quæ putrescunt Animalia gigni solent, quod calor, qui naturalis est, dum educitur quæ segregata sunt consistere faciat*.

Istæ ergo partes spirituosæ, quæ in dissolutione corporum separantur ab alijs partibus, non sunt eiusdem naturæ, sed ut aliquæ sunt naturæ calidæ, aliæ frigidæ,

lect. 2. in
4. me-
teor. A-
rist.

sunt grauiores, aliæ leuiores; ita aliquæ sunt minerales, aliæ vegetabiles, aliæ sensitivæ, ita vt hæ vnitæ cum materia faciant rem vegetabilem, aliæ sensitivam. Cum enim spiritus vegetabiles ex quocunque accidente vniuntur cum materiali proportionato confurgit viuens; ita quoties spiritus animales vniuntur pariter fixo proportionato statim fit Animal.

Hic aduertendū est me per hoc non admittere transmigrationem Animarum, quæ dicitur Pittagorica, nec enim anima equi in vermem ingreditur, sed quia Anima equi non est aliquid indiuisibile & simplex, sed omnino aliquid quantum diuisibile & materiale, (nihil enim aliud est apud multos probatos Auctores nisi quædam congeries & multitudo spirituum animalium) poterit facile pars illorum spirituum poni in verme, vt ex illa fiat aliud Animal, siue tale Animal congerie tantū taliū spirituum constituatur, siue per aliam formam substantialem superuenientem, facto talium spirituum perneccessario apparatu. Nontamen ad generandum Vegetabile vel Animal sufficit quælibet coniunctio horum spirituum cum fixo etiam proportionato, sed debent coniungi & tales spiritus in tanta copia, & tali modo.

Hinc vides cur facilius generentur Vermes ex carne putrescente, aut ex simili materia, quia scilicet illa materia est magis referta spiritibus animalibus, sicuti ex eadem fodina eruuntur multæ glebæ, quæ tamen non æqualiter aureis particulis sunt refertæ, qui spiritus re putrescente, hoc est dissolutis eius partibus, quasi è carcere facile confluunt in vnum, & materia fixa est magis proportionata, quam aliæ. Sic generantur Tineæ in panis ex lana, non in sericis, quia lana est corpus magis refertum spiritibus animalibus, quam sericum vt notat

pag. 82.

Cabeus.

Hæc omnia non solum doctissimi Philosophi me docuerunt, sed experientia ipsa. Pluries enim obseruavi ex materia eadem, puta Flores vel Carnes, in duobus diversis locis seruata, & tempore eodē putrescente non numero

mero æquales vermes genitos fuisse. Quod in experimento circa Flores & Viperarum puluerem iam Vobis exposito indicatum fuit & clariùs opportunè manifestabitur, cum alia tentamina super hisce generationibus referam.

Ex hæcenus dictis & peractis colligo primo, non omnia ita facile & patenter putrescere, sed solum illa quorum humiditas moderato calore potest attenuari conuenienter, vel in quibus humiditati extraneæ patet ingressus ad innatam humiditatem commouendam: ideo putrescunt ligna ingrediente prius humido, quo humiditas interna ligni excitatur; quod si propter ligni duritiem & constipatos poros ligni humiditas externa non possit ingredi, non putrescunt.

Colligo 2. cur facilius putrescant res in æstate & temperato humido, quam frigida & sicca tempestate, cum enim putrefactio, vt dictum est, non sit nisi ab actione caloris in humido existentis; quo moderate incalescit humiditas rei interna. & consequenter attenuatur, vt partes spiritosæ liberè discurrant per humiditatem illam non potest hoc fieri frigore vrgente, quia frigore non attenuatur sed densatur humiditas.

Colligo 3. neque hæc attenuatio humiditatis potest fieri vrgente maximo calore sicco, quia illo dissoluitur compositum & spiritus auolant, sed requiritur moderatus calor, dixi moderatus, quia etiamsi adsit externa humiditas, tamen si calor sit vehemens fiet elixatio non putredo, vtrumque experimento innotuit mihi. Primum, quando in summis æstatis caloribus exsiccata mihi sunt antequam putrescerent multa corpora, quamuis humida; secundum, cum carnes Viperinas & alias tempore hyemis frigidissimæ inrra aquam pluribus diebus seruauim prope furnum, at nunquam putredinem talem obtinui, vt vermes generarentur.

Quod si ad putrefactionem excitandam non vna tantum requiritur causa siue conditio, vt patet, videtis profecto quot fallaciæ inuoluantur in ratiocinatione illa,
cum

cum dicitur. *Non semper generationes in rebus putrescentibus visæ sunt, ergo inde, quod ex putredine non effluant spontaneæ generationes.* Rursus quam sit fallax hæc alia, & huic similes: *Experimentis à me pluries tentatis hoc non innotuit, ergo qui contraria asserunt vel fantasticantur, vel illuso aliqua adfuit, quæ illorum oculos deuiare fecit.* Qui veritatis sincerus amator est, nec sensuum, nec ingenij gloriosis laboribus parcat, videat Rationem alas exiles habere, si sensum solum sequatur, nec inquirendo plus comprehendere quam illi apprehendunt. Sensus quidem viam debent explorare, sed ingenij dexteritas Philosophi artes non negligere, vt verum à falso dignoscat.

Reliquum esset diluere, quod ex Liceto Rufus obiecit, videlicet sæpe fieri generationes, quas putamus spontaneas in subiectis, quæ malo non scatent odore, vt in recenti caseo & similibus, ideoque non putridis. Putrida enim, ait ille, semper male olent. Sed quandoquidem caseum nominauit Genesim illam, quæ in caseo videtur pro meis viribus explicabitur cum eius vermes in pagina delineatos ostendam. In præsentiarum sufficiat aduertere putrida omnia emittere aliquem halitum grauem, coniunctum cum copia humidi, non tamen est semper talis halitus, qui, licet non expiret ex corporibus illis, quando putrida non sunt, potest adhuc non esse tam grauis, vt omnino displiceat omnibus. Alij enim diffunduntur halitus à corpore magis humido, alij à corpore magis sicco, ideoque possunt distingui, nam odor, qui Tibi est gratus alteri maximè displicebit. Narrat Cabeus se vidisse plures qui odorem rosarum maximè fastidiebant licet suauissimum: & nobis maximè foetida, multis Animalibus suauissime olent. Adde non necesse esse ad obtinendam generationem vermium, puta in caseo recenti, quod corrumpatur tota massa, sed aliquæ partes magis ferossæ seu ex lacte non bene compresso, ex quibus aliquis halitus expirabunt, qui non valde ingrati erunt, præcipue illis, qui inter sapidissimas cupedias caseo vermium scatente maximè delectantur. Putrefactio enim
tunc

in me-
teor. lib.
4. text.
35.

tunc semper à Philosophis dicitur fieri, cum partes separatae fuerint à sua natura , & ita remota à suo statu naturali , vt amplius ipsa non sint , quomodo Interpretes intelligunt etiam Elementa putrescere, nam cum calidum, quod naturæ rei conuenit , separatur, dicitur res putrescere .

cal. pag.
85. lib. 4.

His prænotatis audi meditationem , vt reor , non ingratam . Ad generationem præcipue spontaneam vidimus aliquam prærequiri subiecti putrefactionem , camque initium esse operis perfecti , nam spiritus illi prius separati & deinde vniti, addita conuenienti concretione, formant illud , quod dicitur generari . Ad mentis oblectationem excipite quod veridicus Boile retulit sect. 2. de falsedine maris , memorans equitem Ricchardum Nauukins, qui Reginae Elisabethæ auspicijs classi nauali in India imperabat . Is in solerti illa relatione , ait Boile, quam de itinere illo edidit , hæc habet . [Ni obstaret , motus maris vi Ventorum, Æstuum & Currentium concitatus id ipsum corrumperet vniuersum orbem . Experiebar quippe anno 1590. quando Classe nostra nauali versabar circa Azores sex mensium spatio maximam eius temporis partem tranquillante salo . Vnde factum est repletetur mare varijs gelatinis formisque Serpentum Viperarum & Colubrorum, qui sane mihi videbantur , hi quidem virentes illi nigricantes , isti flauescences, alij albidii, nonnulli diuersicolores, multi animati , quidam sesquiulnam vel etiam duas vlnas longi , quod ni vidissem ipse vix credidissem . Testes huius rei habeo nauicularios omnes, aliosque mecum nauigantes . Miras profecto ex putrida materia generationes !]

At resumo ad efficiendam putrefactionem maximè necessarius est Aer, ergo non debet Aer impediri , deinde Generationes obseruari . Hoc enitar discurrere in his, quæ subiungam , quandoquidem blandas aures præbere meis verbis non dedignamini .

CA.

CAPVT XLVI.

*Eo quod requiratur corruptio arguitur
necessarius Aer.*

V Idimus putredinem accidere, quando fit partium componentium aliquid dissolutio, ob calorem externum humidum, & consequenter non nimis actuum. nec violentum, qui attenuat internum humidum rei. Si enim agens calidum est siccum, habet maiorem efficaciam, est magis subtilis & penetratiua eius actio, & violententer destruit rem, & fit vel combustio, vel calcinatio, si vero sit humidum, dissolutio est magis moderata, & dicitur putrefactio. Hoc posito quid nam inter Elementa, quorum contrarietate, docente Aristotele omnia ex illis composita sunt subiecta Generationi & corruptioni aptius valebit illam efficere, quam Aer? Non ne elementum istud est præditum ijs qualitatibus, quas ad putrefactionem maximè concurrere animaduertimus? Nemini vestrum ignota esse scio Aristotelis documenta circa Elementorum qualitates nempe

opponi inter se mutuo	(Ignem	propter	caliditatem & siccitatem
	(Aquam		frigiditatem & humiditatem
opponi pariter	(Aerem	propter	caliditatem & humiditatem
	(Terram		frigiditatem & siccitatem

Resumo igitur necesse esse ad putrefactionem attenuari humidum rei internæ, & id confirmo observatione Car-dani. [Siccata enim (ait ille) diutissime seruantur adeo, vt panis biscottus per annum quandoque integrum, seruetur, neque omne quod putrescit propter humidum putrescit. Subducto igitur humido diu manet. Referunt autem in Sava insula quæ 200. milibus passuum à Moluchijs distat, panem confici, qui per triennium perdurare soleat. In Italia forsan ad eam metam attingere non licebit, quoniam aer hic noster, aut tenuior est, aut humidior indico illo, aut alia ex causa putredini inducendæ aptior.

Cc-

Tom. 2.
pag. 74

Celebris doctor Io: Iacobus Harderus Medicus in Academia Basileensi in obseruatione erudita, quæ est trigesima quinta anni primi Decur. 2. Curiosorum miscellaneorum, agnouit huius elementi magnam esse vim in corporibus corrumpendis, ex eo etiam, quod agnitum fuisse notat ab Aristotele dicente, In frigoribus minus res putrescunt, quam in æstate, in hyeme enim paucum est in ambiente aere & aqua calidum, in æstate autem amplius. In quibus verbis licet alienarum particularum commissionem præcipue accusare videatur, ipsum tamen aerem saluum non agit.

Vera adducis Bemarce, interfatus est Fulbertus. Existimo quidem materiam ex.gr. sponte nascentis herbæ de limbo surgentis ad vitam disponi tum à Cœlo siue Aere desuper humectante & calefaciente, tum etiam à Terra vaporibus, & exhalationibus id ipsum præstante, sed vires præcipuas in aere agnosco, nam eo tepente ac humido simeta germinant, quod hyeme argente frigore, aut æstate media in summis ardoribus, ac diuturnis siccitatibus minime contingit.

C A P V T XXXXVII.

Explicatur quemcumque Aerem non sufficere.

QUod autem secundo loco suspicatus es cum Hardero, posse nimirum dissolutionem corporum tribui spiritibus cum Aere mistis, nihil officit; nam scimus omnes Aerem in quo degimus impurum esse, & quamuis spirituum diuersorum ope cieret putrefactionem Aer, esset saltem vehiculum talium spirituum, & quo fieret in corporibus dissolutio.

Vtar (Bemarcus perrexit) verbis insignis Roberti Boyle, quæ habet pag. 4. & 5. de qualitatibus Aeris. Dissoluentis virtutis instructum esse Aerem licet suspicari, Aer dissoluit corpora sicuti aqua sales. Hæc non videtur
Y „ sed

Exper.
nat. pag.
36.

Boile
pag. 9. de
qualitat.
Aeris .

Schott.
mechan.
Hidraul.
part. 31.
claf. I.

„ sed sepe cadendo cauat lapidem , ille rubiginem indu-
„ cit , qua ferrum etiam in frustula & puluerem abit .
Huius auctoritatem libenter adduco , eo quod hic nobi-
lis Anglus dicatur à præstantissimo Viro Francisco Redi,
magna inter Litteratos fama , doctus , diligens , veridicus ,
& quauis sublimi laude dignus . Hic solita sua & commen-
datione dignissima sinceritate notat vterius , quod ob-
seruando corpora in putredinem abeuntia in vitris her-
metico sigillo ab externi aeris contactu præmunitis *non*
potuerit ullum Insectum , aliudue animal producere , quã-
quam interdum animales substantias , ipsumque sangui-
nem isto modo conclusa per complures menses eorumq;
vnam alteramue diutius conseruauerit , & quanquam
etiam hæ substantiæ manifestam in consistentia sua , dum
sigillatæ manserunt , mutationem passæ essent . Idem
tract. de nouis experimentis pag. 62. asserit frustulum car-
nis vitro angusti colli inditum , hermeticè clauso tota
æstate etiam soli expositum non putruisse *ob solam vide-*
licet Aeris exclusionem, meminitque ex industrio Schotto
repositum fuisse in musæo kircheriano , (quod sane fuit,
vt Boile affirmat , ingens raritatum Apotheca) vitrum
orbiculare collo turbinatum & aqua fontana communi
semiplenum, quæ aqua à Clauio insigni geometra illic in-
clusa , atque hermetice obsignata , non solum limpida
puraque ad hunc vsque diem , quasi iam nunc immissa
fuiſſet , seruatur ; verum vti visum est absque vel mini-
ma sui in Aerem conuersione , quinquaginta licet annos
illic perdurauerit . Scribit enim Schottus Aquam tandiu
illic absque quacunque sui diminutione permanisse . Quæ
cum ita sint, iocosa est Propositio illa , qua iubetur *Aeris*
expulsio , vt appareat, an inconcussum maneat Decretum
illud . *Omnia ex Quo*

Tum vero ex his quæ Rufus audierat occasionem arri-
puit ita Bémarcum compellendi . Aeris exclusionem
omnimodâ in vasis, vbi res debent putrefieri nullus pro-
fecto supponit . Scio vacuum non dari in natura . Sume
Tibi quodlibet Vas amplissimum , in quo contusos flores
seu

ſeu alia ad putreſcendum ſint, ſi ore bene clauſo muſcis ingreſſum interdicas nullam viuentium genẽſum obſeruabis, etiam ſi magna Aeris copia in vaſe retineatur, cum tamen ibi putrefactio poſſit accidere. Lege Cabeum; Re-

Lib. 4.
meteor.
tent. 4.

fert ille ſibi aquam in clepſidra computruiffe quamuis ſingulis horis flueret & refluere, & perpetuo eſſet in motu agitationis, in vaſe clauſa, eo quod, vt ille ſuſpicatus eſt, potuerit fortaſſe adeſſe occulta aliqua cauſa putrefactiua, cui motus ille non potuerit reſiſtere. Tum Bemarcus. Cabeum non improbo, at ſuggero ad generationem Viuentium, quæ dicimus ſpontanea, non qualemcumque putrefactionem ſatis eſſe, qua de cauſa in aqua licet corrupta in clepſidra clauſa Vermes non fuerunt. Explicatum iam eſt talem requiri, qua humidum corporis ab externo humido ita diſſoluatur, vt ſpiritus incluſi & diſperſi poſſint ſimul coaleſcere, & foueri, vt in aliquod, licet imperfectiſſimum, animal exurgant. Quod ſi accidat in corpore quamuis penitus diſſoluto & corrupto ſpiritus non incluſi, qui ſufficere poſſint ad illud Viuens conſiciendum, generatio ſpontanea non dabitur. Non enim ſi verum eſt dicere, Generationem ſpontaneam e corrupto corpore deriuare, verum etiam erit, quod ſemper corrupta corpora comitetur.

Sed ſupponamus in vaſe clauſo ſubiectum ad talem generationem idoneum, ſufficiet forſan Aer incluſus? Obiectionem tuam Ruſe, ſi Cardanus e ſuo cinere rediniuus exciperet, Quid reſponderet? Audi illum ſic loquentem, vbi putredinis cauſas inueſtigat. Putredinis, inquit, „ cauſa eſt aer ingrediens; qui ob id putrefacit, quia „ coniunctus externo perpetuo mouetur, & mouendo di- „ uidit, & diuidendo partes ſeparat, atque corrumpit. „ Quod ſi aer calidus ſit, eo tenuior eſt, maioreque „ copia, & impetu ingreditur, & ob id corrumpit. Et hæ „ ſunt cauſæ corruptionis, quas ſi Ariſtoteles intellexiſſet, non dixiſſet ſimpliciter, calorem externum „ humidum corrumpere, nam ſic dicendo nihil plus dixit, quam quod ſciunt omnes ruſtici, omneſque im-

Lib. 6.
cap. 26.
de rerum
varietate

„ periti , quodque sensus ostendit, sed causam cur calor
 „ putrefacit explicasset . Vt verò id verum esse intelli-
 „ gas , quæ seruantur in calida aqua, calidiore tamen
 „ paulo magis quam tepida non corrumpuntur . Quod
 „ si calor externus corruptionis esset causa , hæc cor-
 „ rumperentur, & si ratio sola spectetur potius contra-
 „ rium doceret. calidum enim siccat , & siccando ser-
 „ uare deberet , & paulò post , aeris quoque prohibi-
 „ tione siccamus , alia terra sicca seu arena condentes ,
 „ vt caules , capitatos , & intubum : In vitreis autem
 „ pixidibus seruantur solum , quæ non multum humida
 „ sunt , seu natura seu arte , vnde manifestum est , (cum
 „ incorrupta maneant , & tamen ibi sit aer , quia ta-
 „ men non mouetur non corrumpit) aerem non corrup-
 „ pere , nisi continuitate cum toto continente , qua fit
 „ vt nunquam quiescat . Ergo iam sit exemplum in vno
 „ atque altero velut quæ vtre inflato continentur non
 „ putrescere . docuit Aristoteles ea ratione , qua alibi
 „ diximus , quoniam Aer *motu* corrumpit &c.

De qua-
 lit. aeris
 pag. 3.

Documento Cardani adde quod vides in musto ebul-
 lienti in dolijs , languet in illo feruor , nisi sæpe addan-
 tur pomorum vel Vuarum succi , hoc accidit etiam in
 pomis , quæ saccaro vel melle dulcorantur . Cessat enim
 fermentatio requisita ad perfectionem , nisi nouo mel-
 le & Saccaro aspergantur . Notat etiam Boile , sicut
 in aliquibus casibus menstrui quantitas multo insi-
 gnius compensare potest ipsius debilitatem , quam Chy-
 mici animaduertere solent , ita menstruum aëreum (ver-
 ba ipsius vsurpo) non nisi lente sæpe agere , & hac de
 causa illius quantitas præstantiam conferre valet , vt vna
 portione corporis expositi menstruo tali imprægnata, re-
 cens continuo aer accedat , & ad vltcrius in eiusdem
 corporis residuo possit operari & actionem perficere ,
 vti videre est in aqua , quæ vt vti mollis sit ac fluida cor-
 pora terit tam dura solidaque ac sunt ipsi lapides , si cre-
 bro satis in ea incidat , iuxta illud . *Gutta cauat lapidem*
non vi, sed sæpe cadendo .

Vos

Vos autē monitos volo à me talia explanata non esse , quod credā nunquā in vasis clausis Insectorū generationem exoriri; potest enim aliquando materiā ad putredinē ita disponi antequam vas claudatur, vt vase deinde clauso perficiatur putrefactio, & calore iam concepto sufficienti, Vermes oriantur. Porro mihi pluries hoc accidit, cum experimenta diuersa tentarem. Singulis diebus calidis & quidem valde humidis exposui aeri vasa, in quibus iam ad putrescendum dispositum erat quidquid in ipsis continebatur , & quidem pluries quocunque die permisi, vt nouus aer ingrederetur alicuius horæ interuallo , omni remoto tegumento , sed diligentissime aduertens , ne tunc temporis vlla interim musca vas ingrederetur, quod facile vel etiā puerulus poterat obtinere ; & non semel generationes vermium obtinui, quos subinde describam. Possunt insuper in vase clauso accidere generationes huiusmodi, si contineatur massa proxime putrescens apta, vt diximus ad tales generationes , & insuper detur interna dispositio, quæ vel calore, vel etiam frigore externo suffulta, inducat omnimodā & sufficientem partium humidarum dissolutionem ; sicuti accidit, cum vi aeris incisua, & dissolvente efficitur, sicut etiam notum est, quod, vt ab ouis pulli excludatur, nō requiritur ab omnibus eadem caloris intensio ; oua enim Testudinum sub arena, Strutionum supra eandem, Piscium in aquis, Volucrum in plumis foetificant . Exemplo sint febres, quas medici aduertunt putridas gigni in summis etiam frigoribus . Vrgente enim vehementissimo frigore obturantur pori cutis, nec spiritus præsertim ignei, qui in corpore gignuntur libere possunt expirare ; vnde coguntur remanere in corpore & isti spiritus deinde alterant humores, & suo calore putrescere faciunt, & sic gignuntur febres putridæ in hyeme, sic apostemata in pleuritide. Hæc adnotauit Cabeus. lib.4. Text.4. qui etiam ibi docet multos morbos præsertim in homine gigni à veneficis spiritibus, quibus aer repletus vere potest dici putridus & corruptus, qui spiritus enecant homines, dum paulatim ex aere

aere attracto in eorum corpore fortasse concreſcunt.

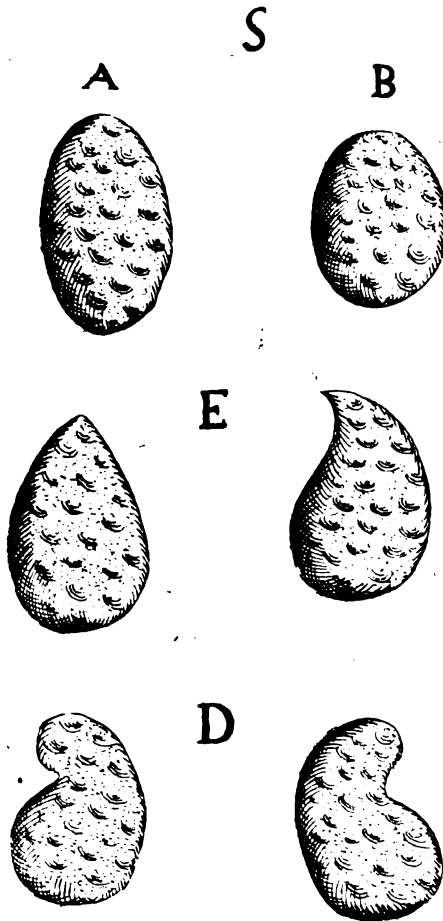
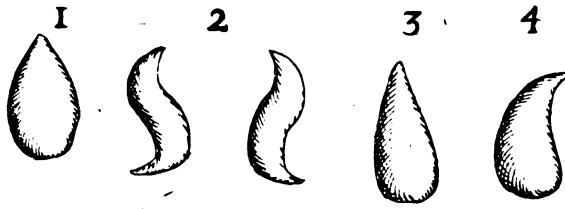
Tum Fulbertus Ruſum reſpiciens, memini inquit, me legiſſe obſervationem ſeptuageſimam nonam Bartolini, ubi Aerem animalculis inuiſibilibus peſtis tempore reſertum eſſe Alſtedius aſſerit, quæ reſpiratione deglutuntur, & ex aeris corruptione enaſcuntur. Quod ſi nobis dubium faceſſit comprobat tamen, quod ſuſpicatur Cabeus, qui vocat ſpiritus veneficos, quos vermes dicit Alſtedius. Suſpikor propterea ex talibus ſive ſpiritibus, ſive vermibus peſtiferis primordium habere poſſe ea Vermium & Inſectorum tam copioſa colluviēs, quos in omnibus fere Animalium omnium remotiſſimis fibris obſervarūt D. Redi, aliq; Naturę perſcrutatores nobiliſſimi, quibus relatis & ſtomacum nauſea & mentē merore afficiunt, cum miſerrimam explicant Hominiſ conditionem.

Quicquid accidit, de vermibus in aere nihil affirmo, cum nihil adhuc certo obſervaverim, ſubiunxit Bemarcus, dico tantum me exiſtimare parem eſſe rationem circa inſectorum geneſim, quæ in Viuentibus reperiuntur, ac non Viuentibus. Vel enim generantur ab ipsis vel in ipsis, & in ytroq; caſu eadem militat ratio, nam in ytroque caliditas in humiditate contenta ab aliena caliditate ambiente non quidem circumquaque, ſed ſaltem in aliqua parte, & prævalente alteratur, & fermenteſcit, ita vt ſpiritus incluſi & diſſipati conueniant & Viuens aliquid conſtituant.

Talem humorum alterationem oculis microſcopio optimo munitis pluries deprehendi. Subieci enim Inſtrumento optico minimam guttulam aquæ impuræ, quæ iam ad putredinem inclinabat, & in ſpatio lenticulæ amplitudini vix æquali innumerabiles bullas deprehendi, quæ continuo motu, & quidem ſine ordine, ſupra vitrum diſcurrebant ea ratione, qua in olla videntur igni ſuperpoſita, quando liquores ebulliunt, neque ceſſabat hic motus, niſi quando poſt exiguum temporis ſpatium velum illud aqueum ſupra vitrum penitus ſiccabatur, & deficiebat. Poſt obſervationem hanc nudo oculo idem animad-

uerſi

VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts



uerti in vasis vitreis, vbi cum aqua mistas res varias ad putrescendum posueram, elapso enim conuenienti tempore è fundo vasis ascendebant motu pigro aliquæ bullæ acre plenæ, magnitudine inæquales; quæ in superficie aquæ subsidebant, & simul coagmentatæ totam illam superficiem occupabant, crassescuntibus deinde paulatim, & pinguedinem quandam contrahentibus, vermes ex illis crumpebant vel mucoris plantulæ, generationes quidem imperfectorum, at vere meo iudicio spontaneæ sine præuio semine, à similibus Viuentibus ibi deposito.

Quæ hætenus explicuimus clarius patent ex obseruationibus factis à D. Lauenoch. Hic Auctor epistola ad D. Robertum Hooke 1680. data, refert experimentum pluries repetitum, quo in phialis vitreis aqua plenis obseruauit tria genera Animalculorum & quidem minutissimorum. Obseruationi huius viri, cui tanquã veridico fidem præsto libenter, adjiciam quam habeo obseruationem, & quidem pluries felici successu tentatam. Gutturulâ aquæ impuræ iam putridæ, sub crasso velo mucore contexto latentis, beneficio aciculæ ad vitrum transtuli, vt microscopio adiutus possem deprehendere, an aliquid noui præter humorem illum accideret. Mirabile visu! binas Insectorum species animaduerti, & quidem vtramq; prodigiosam, quam, nisi pluries clare ad lumen lucernæ & solis obseruassem, narranti fidem præstare dubitarem. Singillatim eas explico. In spatio illo quidem angustissimo microscopij ope detecto, & quidem lenticulæ minimæ vulgaris amplitudine æquali, fere innumerabiles apparebant vermiculi, in quibus ob suam minimam exiguitatem aliquam partium differentiam distinguere nūquam potui, omnino diaphani erant & quasi purissimo cristallo compacti. In his motum tantum obseruabam & figuram: Hæc quidem varia erat prout variabatur singulorum motus. Cum aliquis eorum immobilis staret, apparebat vti delineatus est in Tabula num. 1. quando mouebatur, adeo celeriter anguillarum more discurrebat, vt caracterem

S imi-

S. imitaretur, modo huc modo illuc extremis partibus inflexis vt num. 2. cum vero à motu ad quietem transiret, seu à quiete ad motum, figuram variabat modo veluti peponis semen apparens valde acuminatus vt num. 3. & rectus, modo quidem in vna parte vel ad dexteram vel ad sinistram inflexus vt num. 4.

Alterum Insecti genus hoc erat vt num. 5. vides. A. indicat figuram oui, quam seruabat cum staret, Hæc tamen aliquando variabatur, modo magis ad rotundam accedens vt in B. modo ad oualem in altera parte magis acuminatam, vt in E. quæ pars etiam aliquando inflectebatur, cum per aquam lento gradu tanquam pisciculus & recta fere via procederet. Vt plurimum irrequietus velocissime huc illuc discurrebat, & motu curiosissimo lineas spirales conficiendo, inflectens sui partem erga partem illam, ad quam peruolabat vt apparet in D. E. In hoc etiam Insecto licet declupo maiore altero supra descripto, nullam diuersitatem partium internarum, quamuis vitreus totus appareret potui deprehendere. Animaduerti solum aliquam in superficie inæqualitatem, ob quam mihi apparebat sicut Amigdalæ fructus cortice saccareo, & aspero conditus.

Hæc vobis sincere retuli pluries à me obseruata, & sine oculorum quidem fallacia, nam perfectissima microscopia, quibus vsus fui, subiectas res valde auctas repræsentabant, sed fideliter & clare, ita vt dubitare non possem circa obiecta, quæ visa sunt non solum à me, sed ab Amicis.

Quamobrem sententias vestras expecto cupidus addiscendi an à Fautoribus spontaneæ generationis recedendum nobis sit, qui, vt loquitur insignis Doctor Hardeus in epistola Lucæ Schrockio, Ad limum vel materiam putrem confugerunt, nisi vt *docta suæ ignorantie asylum quærent, quod tamen ineptum esse aliorum hodie detexit Sagacitas.*

Sagacitatem, ait Fulbertus, multorum Recentiorum agno-

agnosco & laudo, eo quod accuratis obseruationibus deprehenderint multos partus non esse spontaneos, qui spontanei antiquitus credebantur, eo quod oua vel semina detexerint, quæ ex Aristotele sunt fructus ab Animante profecti similis Viuentis productiui. At tuis adhæreo rationibus, vt credam, non ideo faciendam esse, illationem vniuersalem asserendo nihil sponte gigni, cum ex vastis Naturæ fodinis semper aliquid eruatur, quod quia nunquam antea obseruatum nouum appellamus. Certe Animalcula illa nuper à te descripta nullus quem sciam detexit. Viderunt quidem alia fere similia Perscrutatores aliqui generata in aqua, in qua Grana piperis contusa per dies aliquot fuerunt macerata & opportuno tempore luculentius illa explicabo. Hinc dubitatio suboritur, An in multis casibus, in quibus quis affirmat nullam videri vermium generationem in rebus putridis, ibi tamen insint, licet oculo inermi non detegantur. Sufficiat nunc animaduertere, nullum qui ratione sit præditus negare stellulas esse in cælo, quas Satellites Iouis, & Martis vocamus, licet illæ non dispiciantur sine Thelescopij beneficio, quare ergo neganda tam prompte erunt ea, quæ ope microscopij cognoscimus?

Igitur, vt video rationibus & experientia, resumpsit Rufus mentem meam cogere Bemarcus studet, vt à sententia dimouear, qua existimo omnia vermium genera in omni re putrefacta, non nisi ex solo muscarum semine oriri. Laudo Zelum, laudo ingenium. Neque enim ex illis sum, quorum studium perpetuum est, vt contradicant, & alijs semper dissintiant. Genio meo non aliud oblectamentum est, quam quod discitur in inquisitione veri. At ægrè te ferre nolim, *quod liberius* meum super celeberrimorum huius, & præteriti Æui Philosophorum sententia iudicium *protulerim*, experientia euidenti doctus. Cuius enim id quod magis placuerit sequi licet, nec indecorum esse aut existimationi & reuerentiæ, quam illis debeo, præiudicare hanc procedendi viam putauerim; quin nisi, qui tyrannidem affectat, ægre ferre hanc in-

Republica Philosophica circa naturales speculationes ratiocinandi libertatem non debet, cum præter inquisitionem Veritatis nihil aliud spectet, quæ ut Seneca ait, omnibus patet, non dum est occupata: qui ante nos fuerunt non Domini, sed Duces sunt: multum ex illa etiam futuris relictum est.

Præclare quidem ais Ruse, interfatus est Bemarcus, Ex documentis tuis innotescit nobis eò colloquia deuenisse, ut iudicandum sit (quandoquidem omnes certissimis experimentis ducimur) quinam tutiori via utatur in philosophando ad veritatem explorandam. Aut saltem ex Nobis neminem posse audacter asserere: quòd *nisi cum nota vel Ignorantia vel peruicacia dubitari hic amplius queat*. Si enim euidenter non patet in omni casu gigni omnia ex ovo, probabile est aliqua ex ovo non gigni, si igitur probabile, cur illos arguamus, qui rationibus validissimis hoc sibi suadent? In omnibus scholis, ubi scientiæ cum Philosophia partem habent, studiosi earum Affec- clæ in diuersas classes abeunt,

Ne mai letto di selua allor che priua

L'Arbor di foglie il vento, ha tante fronde

Licetque omnibus tanquam ex mensa opipare instructa, illos cibos delibare, qui magis singulorum palato grati sunt, ibique solum veritati iniuria summa à contradicentibus irrogatur, quando cum geometrica demonstratione concluditur. Igitur resumo, potest Generatio spontanea ex defectu aeris impediri, ergo etiamsi in vase clauso generatio vlla non accadat, perspicuum, non erit: e muscarum semine seu ouis semper euenire. Rei huius exquirendi amplitudo & me audientium perspicacitas, facultatem atque vtilitatem adimunt eandem pluribus vrgendi.

CAPVT XLVIII.

*Requiritur Aer quia maxime necessarius
ad Vita conseruationem .*

Post hæc dicta Bemarci silentium Tuba fuit Fulbertus laceffens, vt in certamen iterum descenderet. Ille vero sic fari coegit. Quandoquidem die parum in umbras inclinata cæli serenitas & clementia ad amoena camporum nos inuitant; curiosam de Aere disceptationem, prosequamur, & dum illum attrahimus ore ad vitæ conseruationem, pabulum menti sapidum non desit.

At Rufus . Numquid tu ex illis es Fulberte, cui vulgatus ille rumor, sicuti Plinio alijsque Viris eruditis persuasit nutriri nos posse, sicuti Chamaleon nutritur aere inspirato, eo quod videatur illum ore parulo aliquando attrahere. Cibos nobis præstat suis verbis Bemarcus, at quidem aereos & inutiles. Inutiles sane stomacho, resumpsit Fulbertus, at menti sapidos & vtilis, non immemor, nostrum hoc esse Philosophorum certamen, non otiosorum cœnam; nihil Bemarco curæ fuit, nisi quod aliquibus iaculis in tua faretra obtusis & inertibus cuspidem exacueret. Ille certe non fatigatas reddit aures, sed doctas.

Tum Bemarcus . Vos docere non audeo, discipulum me profiteor, cui licet opposita argumenta diluere, & sophismata Arguentium, quicumque illi sint, qui ad certamen laceffant, aperire. vt igitur Rufum obijcientem euincerem, supposui quod ipse profiteretur, hoc est: Generationem omnem ex ouo esse: non tantum ouum requirere, sed alias dispositiones ad generationem pernecessarias; exinde a paritate arguendo dixi etiam ad eas spontaneas, quas dicimus, tales dispositiones requiri, inter quas non vltima est Aer.

Sed rei caput aggredior, iterumque affimo generatio-

nes spontaneas ab aere adiuuari, ex eo ductus, quod agnouerim quam maximè pernecessarium Aerem esse ad omnem vitæ conseruationem. Proponam breuiter quidquid super hac re ab Auctoritate, & experientia didici. Immisi murem in satis capacem Phialam vitream, vt commode obseruarem quid ageret Animal illud post liberi aeris subtractionem. Vix phialæ os operueram, ita vt nullo pacto aer posset permeare, & vidi illum pene exanimem cadere. Operimentum omnino remouebam, & mus paulatim reuiuiscens alacriter pluries exiliebat, at si aliquantulum vitri foramen impedirem, seu velo serico, seu alio operimento, debilis permanebat, & quasi valetudinarius. Rursus omnino vas obturaui, & irrequietus pristino more aliquoties exiliit, At deinde conuulsionibus frequentibus agitatus, vertigine affectus collabescens interiit. Hoc experimentum pluries tentauit etiam claudendo auiculas, antequam noua experimenta phisicomechanica eruditi Roberti Boile mihi innotescerent, quæ cum deinde maximo cum mentis meæ solatio perlegerem, hoc pluries ab ipso factum agnoui, non solum claudendo mures in vitreis recipientibus, a quibus aerem exhauriebat, sed etiam aues, papiliones, aliaque paruula insecta, quæ omnia (excepta cochlea & anguilla) per recessum aeris illi moriebantur. Quæritans proinde mecum ipso, vnde nam hoc accideret suspicabar fortasse, eo quod aer cederet in quoddam necessarium alimentum Animalium, & euoluens Ephemerides Germanicas Miscellaneorum Anni secundi, inueni obseruationem Dom. Georgij Volekameri quæ est 193. vbi hæc habet. Illustriss., simi Generalis Montecucculi. Coniux Norimbergæ
 „ grauitè decumbens propter vim venti fenestras pen-
 „ trantis, immiteque in hypocausto satis amplo frigus
 „ redintegrare vires haud potuit pristinas. Huic infer-
 „ uiens Hecuba quædam insano subuenire consilio cogi-
 „ tauit; omnes enim fenestrarum commissuras glutine
 „ nimis obserauit, at ægrota in lecto inuisenti mihi,
 „ cum ingressus ad eam fuisset, spiritui deficere cepit:
 „ , vetulæ

vide ex-
 per. 40.
 & seq.

pag. 426.

„ vetulæ in obstruendi rimis istis nimium sollicitæ ac-
 „ curro, summam illius execror dementiam, illico ad
 „ ceteras præcurro fenestras, reiectisque chartis illis ag-
 „ glutinatis, ijsque apertis liberum aeri introitû reddo,
 „ vt spiritus vitalis sui frui pabulo, demum potuerit qui
 „ alias flammæ instar denegato hoc vitæ spiritu paula-
 „ tim euanescere potuisset. Quibus narratis excellens
 „ Phisicus hoc addit. Quot enim combustionem consum-
 „ ptus, terra absorptos, aqua suffocatos, ademptoque
 „ aere extinctos nouimus, ob defectum illius auræ, quæ
 „ sola fomes est vitæ tam Vegetabilium, quam Animân-
 „ tium, quam Mineralium, quam Metallorum. Vitæ
 „ flammæque præest spiritus ille in aere subinde exul-
 „ tans, quo si orbatûs fuerit Aer, res inter mortua pe-
 „ ne est. Separabilis autem ab aeris est illa aura, quam
 „ cum aere, suo quippe vehiculo in respirando attrahi-
 „ mus, attractam sanguini per pulmones transeunti com-
 „ municamus, aere hoc suo incola priuatum iterum ex-
 „ halamus. Auram hanc nuncupat Setonius in suo noui lu-
 „ minis epilogo *Occultæ vitæ cibum*, quem nos rorem de
 „ nocte, de die aquam vocamus rarefactam, cuius spiritus
 „ inuisibilis congelatus melior est, quam Terra vniuersa.
 „ [Tanta quippe, ait Hippocrates, corporibus omni-
 „ bus spiritus huius inest necessitas, vt si quidam alijs
 „ omnibus, & cibis, & potibus quis abstineat, duos ta-
 „ men, & tres vel pluries dies possit vitam trahere, atsi
 „ quis spiritus in corpus vias intercipiat, vel exigua
 „ diei parte, homini pereundum est. Adeo necessarius
 „ est vnus spiritus incorpore. Ad hæc quoque cum om-
 „ nibus alijs actionibus homines quiescant, quod mu-
 „ tationibus innumeris vita sit exposita, ab hac tamen
 „ sola actione nunquam desistant Animantia, quin aut
 „ spiritum adducant, aut reddant.]

Placuerunt mihi magis hæc Volckameri documenta,
 cum in memoriam reducerem à me visum murem in vitro
 viuentem 24. circiter horarum spatio, & tandem periisse
 se, non quidem fame; nam in promptu illi erat cibus,
 quam

quam in vitro posueram, & intactum ille reliquit, sed certe ex libera aeris conuenientis respiratione, panno enim lineo, non admodum crasso vas obstruxeram; Item recordabar alium murem in simili vitro, omni prorsus aere externo excluso, replicatis lineis tegumentis, & superadiecta pelle ouina madida statim stupidum remansisse, inde concidisse, & conuulsiones intimas passum, frequentem respirationem egisse; deinde, remoto à me operimento, viribus aliquantulum resumptis, debilem ritum erexisse, ut guttulas aqueas lamberet, quæ ex aere condensato per vitream superficiem fluebant. Conualuisset perfecte (opinor) nisi rursus vitro omnimodè obturato, violentam necem repente intulissem.

Dec. 2.
an. 2. pa.
189.

His similia in Animaduersionibus suis recensuit Ioannes de Muralto, magnum & perenne Academiæ Germanorum curiosæ Decus, & Ornamentum. [Insectu aerea inquit tenuissime texturæ & motus, volatusque perniciosissimi pleraque sustentantur aere, varijs rerum seminibus referto, & astris irradiato, quem illa niueis tracheis, ad omnes corporis sui partes protentis hauriunt, & ut Muscæ, Culices, Papiliones &c.] Hæc Muraltus. Antiquorum adherens opinioni, qui, M. Tullio referente aiebant. *Aer nobiscum videt, nobiscum sonat, nihil enim eorum sine eo fieri potest.*

Trat.
delle
Moufete
pag. 83.

Qua de causa erudite animaduertit Leonardus à Capua *Che le mosche, e altri Insetti, i quali per la tessitura de loro membri acconcia molto a contenere quello, onde fatti il mouimento, o per altra cagione loro spiccato dallo' mbusto la testa, non cessan di muouersi, e le Ranie e i Ramarri, e le Vipere, e altre Serpi, le quali, auuegnache abbian perduto il capo e'l cuore, e'l sangue non perdono il mouimento, posti nel vuoto del Torricelli, di botto di muouersi si rimangono.* hoc est Muscas aliaque Insecta, quæ ob texturam suorum membrorum habent valde idoneam ad conseruandum id, à quo motus efficitur, aut alia de causa, resecto capite, membra alia mouentur, & Ranae, Viperae aliæque Serpentes, quamuis capite. corde & sanguine orbatæ motum non omittunt; si autem in vacuo Torricelliano claudantur,

sur, vel alio recipiente, ad exuſtionem aeris non tantum, progreſſiuus totius corporis motus, ſed membrorum motiones prorsus ceſſant; quaſi Animalibus his aeris præſentia, magis quam propria ipſorum capita eſſet neceſſaria. Hoc pluribus expertus fuit Boile ſuis nouis experimentis phyſico mathematicis.

Sermonibus tuis, Bemarce, dum pabulum menti porrigis, ait Fulbertus, curioſitas excitatur cuiusmodi neceſſitatis intimius penetrandæ. Putaſne attractu Aeris Animantium vita ſeruari eo modo. quo ceteris cibis alitur, quandoquidem perſpicuum eſt magis acre quàm cibo Vitam Animantium indigere.

Tum Bemarcus, ſentio me diutius profatam, & ſane in utro loquentis, atque audientiũ danno; fraudauĩ enim vtroſque meliori parte diei hodiernę, quæ uſquequaque aurea nobis ex Ruſi ore fluere debuiffet. Tibi tamen præcipue hoc imputa Fulberte. Tuis nempe arduis petitionibus, quas feciſti non niſi copioſa verborum prolatione ſatisfacere ſum potens. Ignorantem me profiteor, nec difficultatem queſtionis inſtitutæ penitus enodare hac die contendo. Non tamen omittam aliquam delibare, quorum ſuper hac re melior eſt uſus, quam neglectus; etiamſi decipi poſſimus. Neque vero quia non Aquilarum acie nacti ſumus, ideo expedit oculos, quos Natura conceſſit cruere, ac Talparum conditionem ſubire.

Excipite meditationem Fernelij, ab Arueo relata. Phyſic. 4.C.2.
exercit 71. vbi de calido innato agit. [Quis quis calidi

„ innati ſubſtantiam, & ſtatum non dum plane eſt aſſe-
„ quutus corporis noſtri ſtructuram contemplatus arte-
„ rias adeat, in cordis ſinum, & in cerebri ventriculos
„ introſpiciat, quos dum inanes, ac nullius prope hu-
„ moris participes videbit, neque tamen fruſtra ac te-
„ mere tantos à Natura conditos: hæc quidem mente,
„ contrectans mox opinor cogitatione comprehendat,
„ *pertenuem auram* eos tum impleuiſſe dum in viuis fuit
„ Animal, quæ tamen eo animam agente leuiſſima cum
„ eſſet ſine ſenſu euauerit. Huius fouendæ gratia inſpi-
„ ratio-

ratione aerem introducimus, qui non modo corpori
 ,, refrigerationem (hæc enim satis posset aliunde compa-
 ,, rari), sed pabulum quoque subministrat. Hactenus Fer-
 nelius .] Possem confirmare hanc Fernelij sententiam,
 commemorando innumeros, qui moriuntur in locis,
 ubi aer est spiritibus veneficis imbutus, siue corruptus, &
 pestilens æstimatur. Si enim Aer tantum ad respirationē
 inferuaret profecto non morerentur.

Sunt & alij perillustres notæ Viri, qui vel ipsam aeris
 substantiam vasculis pulmonum ad sinistrum cordis ven-
 triculum irrepere volunt, non tantum ad calorem illius
 temperandum, sed vt generandis spiritibus præparent
 viam. Et hi Veterum auctoritatem sibi in patrocinium
 adducunt, ex quibus Hipocrates ijs videtur assentire, &
 Aristotele Galenusque, quandoque huic saltem inclina-
 re opinioni. Ita scripsit Robertus Boile in sua erudita di-
 gressione post exper:phiscomechan 41. in qua dubitatio-
 nes nonnullæ de Respiratione continentur, postque me-
 morata experimenta aliqua, quibus diuersas opiniones
 in examen adduxit, concludit: [aliquem esse aeris vsum,
 ,, non dum à nobis probe intellectum, qui facit vt vitæ
 ,, Animalium sine intermissione adeo sit necessarius. Di-
 ,, xit Paracelsus, quod, vti ventriculus alimenta con-
 ,, coquit, partemque in vsum corporis conuertit, aliam-
 ,, que reijcit, ita pulmo partem aeris consumit, aliam-
 ,, que proscribit.

C A P V T X L I X.

*Non debet excludi Aer, cum sit necessarius ad
 Respirationem.*

NOBIS Non arrogabimus huius quæstionis deter-
 minationem, non tamen omittam Animalia ma-
 ximum à respiratione aeris in vsum vitæ fructum perci-
 pere, ea enim vel minimo interuallo impedita cohibita-
 ue

ue vitam ipsam statim in discrimine, immò & amitti vide-
mus. Quapropter omnibus organa dedit aptissima, quo-
rum dilatatione aen attraheretur ad vitæ conseruationem,
& hæc comuniter cor & Pulmones vocamus. Hoc me do-
cuit insignis Litteratus Redi, vbi ait. *Non alle sole Ghiac-
ciole terrestri ha dato la Natura il cuore. Ella lo ha dato ab-
tressi all' ostriche marine, ed a tutte, tutte quante le Conchi-
glie, che abitano nell' acqua dolce, e nell' acqua salata, e
pag. 60. ma qual' è quel così vile, e piccolo, e minutissimo;
e quasi inuisibile animaletto, che non habbia il cuore. A tut-
te quante le generationi de Viuenti la Diuina Prouidenza
l'ha dato; anzi che à molti Insetti non ne ha conceduto uno
solo, mal' ha scompartito in molti, e molti piccoli cuoricini;
ed io ne ho contati fino a venti nelle scolopendre terrestri.*
Haftenus Redi, Si Viuentia omnia corde sunt prædita,
interpellauit Rufus palinodiâ canere necesse est Tibi Be-
marce, qui affirmasti in. *Animalibus Testaceis illud non
reperiri.*

At Bemarcus Palinodiam canere non dedignor, si iu-
dices. Discendi enim cupidine verba profero, non do-
cendi arrogantia. Illam cum laude cecinere insignes do-
ctissimiq; Scriptores, sicuti Vopiscus publicus in Louanië-
si Palestra Doctor, qui postquam sanguinis circulationem
impugnasset, re melius cognita, ob documenta Renati,
& Ioannis Vallei, scripsit. *Primum mihi inuentum hoc non
placuit, quod & voce & scripto publice testatus sum, sed
dum postea ei refutando, & explodendo vehementius incum-
bo, refutor ipse & explodor; adeo sunt RATIONES eius
non PERSVADENTES SED COGENTES.* Canerem
inquam, vt Vopiscus, si rationem aliquam saltem per-
suadentem audirem. At quia nullam huc vsque didici,
recedere non arbitror à sententia eruditissimi Samuelis
Bociarti, qui lib. 1. part. 1. de Animalibus S. Scripturæ lo-
quens de Insectis ait. *De cætero hæc maxime sunt imper-
fecta, quippe quia nec venas habent, neque SANGVINEM,
neque COR, neque IECVR, neque PVLMONEM.*

At diccs talem magnæ litteraturæ Virum rescripsisse id,

A a

quod

quod super hac re alij scripserūt, nec philosophi partes voluisse adimplere, cuius est nunquam aliquid affirmare tanquam certū, nisi quod proprijs oculis post multa iterata experimēta obseruauit. Verum mi Ruse hoc dicendo, quid dicis? Tantum Virum falsitatis damnas, eo quod aliorum Auctoritatem sit sequutus, rescribendo id quod alij scripserunt. Cur igitur me laudares, si nunc sola contraria auctoritate ductus, affirmarem *Insectis omnibus inesse Cor*; falsumque me scripsisse, cum dixi in *Cochleis marinis illud non reperiri*? Hæc à me scripta fateor, non tamen vnquā negaui in *Insectis* esse quidquid laudatus Redi *Cor & Pulmones* appellat; scripsi enim in *Problematis* Cap. 18. Quod si *Natura Testaceis* (saltem aliquibus) cor negauerit, quod tanquam origo esset, ex qua ad membra cetera alimentum diffunderetur, in ipsis posuit partes aliquas *Venarum* vicem explentes, quas dicimus *fibras*, quæ sanie quandam vel attrahunt ex ventre, eam primo excipiente & aliquantulum concoquente, vel per poros corporis ex Elemento, in quo viuunt.

Lib. 2.
post c. 2.

8. topic.
c. 2.

Hæc vero dum scriberem, mentem meam alibi defatigatam aliquantulū relaxandi in littore maris opinio fuit huiusmodi suspicionibus; non vero pronunciandi Axiomata tanquam ex Cathedra. Cū recenserem sententiā Aristotelis, rationem referebam, cui ille innixus rem ita esse sibi suaserat. Existimaui tamen me aliquomodo Philosophi partes adimplenisse. Inspiciamus. Non ne Philosophi partes sunt, ad intime penetrandam rei cuiuslibet naturam, primum definitionem statuere, cum definitio, vt docet Aristoteles sit *medium demonstrationis*, & ex ignorantia definitionis etiam in mathematicis oriatur difficultas demonstrandi quædam, quæ posita definitione facillime demonstrantur? Deinde dispicere an rei, quam inquirat perfecte congruat, ne solo ductu oculorum iudicans dicat, (vt olim ille) *Animal implume* hominem esse, deinde falsitatis conuicatur gallo sine plumis in Theatrum allato, excipiatque cacchinnis? His legibus in Peripato enutritus, an ipsis obtemperauit-

rauerim tuum est iudicare ex his, quæ subiungo.

His prælibatis, en Philosophi ratio, quam problema-
te 18. adduxi. *Cur Testaceis cor Natura negauerit*. Ani-
malibus omnibus non exsanguibus Necessarium est
cor ex Aristotele, cum enim humido fluidoque constet
sanguis, indiget vasis aptis ad illum excipiendum, in
quem finem elaboratæ sunt venæ, quibus in omnia
corporis membra diffusis ad impertienda singulis alimen-
ta, necessarium fuit eas omnes ex *vna origine* veluti riuos
ex *uno fonte* corriuari, nempe *ex corde*, ex quo tanquam
ex prima scaturigine profluunt omnes, & singulæ. Hinc
arguebam. In Animalibus Testaceis neque sanguis da-
tur, neque hæc naturæ operatio diffusionis ex vno velu-
ti fonte ad ceteras corporis partes, ergo quid mirum si
cor illis non effinxit Natura? At quia, resumebam, est
necessarium aliquid ad vitæ alimentum, dedit aliquem
proportionatum humorem, quem in Testaceis sanie-
m Philosophus appellat, quo pacto sunt etiam partes Ve-
narum vicem explentes, quas dicit Fibras, qui humor
suffICIENTER alit, si attrahatur à ventre illum primo exci-
piente, & aliquantulum concoquente, vel per poros
corporis ex elemento, in quo viuunt, non secus ac Arbo-
res humorem illum bibulis radicibus exugunt è terra,
quæ ijs pro corde ac ventre est, parato semper ad alimen-
tum suppeditandum. Sicuti ergo nullus dicet Plantis
cor inesse, in quo vita tanquam in prima sede resideat
quodque ceteris partibus alimenta distribuatur, sic de Plan-
tanimalibus alijsque similibus imperfectissimis Viuentibus
philosophari docemur, quæ non nisi motu à Plantis di-
stinguntur.

Liquet iam, quod si tuam locutionem vsurparem, me
non *rationi sed auctoritati* oppignerarem, sicuti Bocciar-
ti auctoritate me ductum fuisse existimas, cum in eius
sententia fui. Nunquid Bocciarti auctoritatem alienæ
posthabendam censeam? Abstinebo à tam inuidiosa com-
paratione.

Ad illud redeo, vnde incæptus sermo est. *Animalia*

A 2 2

maxi-

Lib. 3. c.
4. art. 1.
de part.
Animal.

maximum à respiratione aeris in vsum vitæ fructum recipere . Id expertus est insignis Boile suis accūratīs experimentis physicomēchanicis . Machina sua vitrea , ex qua beneficio Antliæ aerem inclusum exhauriebat in perniciem Animalium in vitro inclusorum . Expertus sum ego pluries sine machina in vase vitreo perfecte obturato , in quod Aeri accessus non erat . Expertus est D. Franciscus Redi qui pag. 71. & alibi refert vermes natos ex ovis , quæ muscæ reliquerant , mortuos esse in vase , postquam illud clauserat .

d. mou-
fere lect.
2.

Exper.
physicō.
pag. 143.

Concludo vsurpando ratiocinationem D. Leonardi à Capua: omnia nempe Animalia (sint vel non sint corde & pulmonibus orbata) vsum respirationis habere . Nam si respiratio nihil aliud est nisi attrahere & emittere aerem , ab omnibus Vientibus hoc agitur , cum idoneis instrumentis pulmonum vices suppleantibus prædita sint , quæ instrumenta ob suam exiguitatem distingui sæpe non possunt , nec alia de causa , nisi solo respirationis defectu moriuntur . Hoc perspicuum etiam in Plantis est , quæ statim macrescunt & deficiunt , licet aqua abunde irroratæ , si aere non perfruantur . Ita Pisces pulmonibus & dextero cordis ventriculo orbatos , si aere priuentur , sub vndis deficere experimentis à varijs auctoribus commemoratis liquido patet . Narrant enim (Boile referente) Pisces in Stagno vel Vitro aqua completis subito mori : si alterum sit vndique gelatum , alterum adeo obturatum vt aere pisces non fruantur . Et sub polo (ait Leonardus) congelatis Boristene & Dannoia , ne pisces deficiant solent incolæ glaciem frequenter perforare , vt aerem attrahant , vitamque , producant .

Bemarco tum conticente ita Rufus redorsus est . Curiosa tentamina , doctas cogitationes memoras Bemarce . At quot inter Animalia hoc spiritu ; nisi semper , saltem diu carere compertum habemus . Quid dicamus de foetu in visceribus matris incluso ? quid de Insectis sub cute latentibus ? quid de muscis in Gallarum centro ? de Vermibus , qui innumeris pellium tegumentis inuoluti ,

Inti, & in intimis fibris Animalium absconditi stabulantur?

At Bemarcus. Subtilius quam verius est illud, quod me premis Rufe. Non vacat nobis in examen proferre sententiam Hipocratis, scilicet Foetum in vtero respirare. Egrægium hoc problema doctis Anatomicis relinquo, solumque aduerto, non ita certum esse Foetum non respirare, cum (referente Boile) Infantuli in vtero matris inclusi audiri fuerint vagientes. Vidimus pisces sub aquis aliquo beneficio aeris indigere vt viuant, & experimentis deprehensum, est præsertim a Boile, multas inspersi aeris particulas in aqua delitescere, sicuti & in omni propemodum liquorum genere.

Necessitas autem aeris ad pleraque Animalium genera, eo carere inassueta, optime diudicari potest ex supradictis, & præcipue ex curiosa Boile narratione. Immissam (inquit Boile) cum Ape vnâ ex vulgaribus Muscis, vnumque ex Vermibus, quos Erucas vocant, minuto recipienti, omniaque tria hæc Animalcula de repente enecta, cum per Anthliam aerem eduxissem. Aere deinde ad verticillum vix readmisso omnia illa Insecta aliquot viuendi indicia statim exhibuisse. Aere tamen iterum exhausto motiones eorum cessasse, & hoc experimento ansam sibi præbitam suspicandi, quod si Insecta Pulmonibus destituantur, *omnique alia re ijs analoga*. Aer ambiens ea afficiat per cuticulæ poros, atque inde foueat, cum non sit irrationabile illud Hipocratis vel ad hæc Animalia applicare, qui dicit *Animatum corpus undequaque esse perspirabile*, vel vt ipsius verbis utar, *ad quidquid sit spirituale emittendum vel admittendum dispositum*. Quod vltius elucescere potest ex ijs, quæ alibi obseruauit Boile: humidiores scilicet aeris particulas prompte semet in poros barbarum sterilium auenarum, aliarumque siluestrium plantarum insinuare, atque inde recedere: quæ pro leuibns Ambientis aeris temperamenti variationibus tantum non perpetuo se texere solent & retexere; immò de piscibus, qui aliquando viuentes intra lapides

Moufete
pag. 56.
lit. F.

pides inueniuntur , existimat Leonardus à Capua , quod aerem attrahant per rimulas quasdam oculorum acie non deprehensas .

Quibus positis vides Rufe quid dicendum sit de Viuentibus illis , qui sub Animalium cute latitant , vel in medio Gallarum, quid de Lumbricis , in Intestinis & Visceribus generatis . Omnibus Natura prouidit portione & qualitate Aeris conuenienti . A multis attrahitur in aperto & libero campo discurrens, ab alijs per aliquorum corporum poros , quasi per fistulas , & spongiarum canaliculos percolatus.

Apud Ca
beum. to
4. tex. I.

Quod autem corpora omnia fistulosam densitatem , non tamen in omnibus æqualem , habeant; innumeris observationibus patuit , quas recensuerunt in suis accuratis lucubrationibus , Boile , Malpighius , Lauenochius & alij . Vitrum verò non habere poros vllos communiter existimatur , vnde notat Cabeus vitrum coercere omnes spiritus etiam tenuissimos , etiam dum sunt in tota sua tenuitate antequam concrecant , dum exeunt è corpore soluto, vt videmus in Recipientibus , & ideo nullum extraneum effluuium vitri substantiam potest peruadere . Quo pacto igitur à Vase vitreo , vbi generationes spontaneæ desiderantur, aerem excludamus ? si ad Viuentium conseruationem adeo necessarium esse nobis innotuit ? Ad generationem enim plus longe requiri, quam ad conseruationem manifestum est , si ergo vita etiam Viuentium imperfectissimorum sine ope aeris conseruari nequit, quo pacto eadem sine vitali & conuenienti aura poterit excitari ?

C A P V T L.

An Testacea, seu alia Animalia valde Imperfecta careant Corde & Sanguine .

Imperare mihi non possum, quin Te differentem inturbem , Rufus inquit ore admirabundo , tanquam ali-

aliquid summe inopinatum aures eius perculerit. Quid iuuat dicere Vinentia illa, quæ dicimus Zoophita, seu Plantanimalia à Plantis distingui, solummodo quia mouentur & sentiunt? Sunt etiam singula prædita corde, vt docuit insignis D. Redi, illud Natura donauit, resumo cū
 „ eodem, *à tutte quante le Conchiglie, che habitano nell' ac-*
 „ *qua dolce, e nell'acqua salata, ed a tutti quanti gli altri*
 „ *Animali, che non hanno il sangue tinto di rosso, non essen-*
 „ *do necessario il color rosso a dar l'essenza del sangue in-*
 „ *quella guisa appunto che tanto è veramente vino il vino*
 „ *vermiglio; quanto il bianco; il dorato, e il mezzo co-*
 „ *lore.*

De Vi-
uent. in
Viuenti
pag. 59.

Quæ opponis, occurrit Bemarcus, nimium probarent, quo circa nihil probant, si veræ sunt Dialecticorum voces, Non ne inter Animalia datur Inæqualitas quam omnes admittunt? & tamen ex tua oppositione omnia æque perfecta dicenda essent, quod falsissimum est. Sic vrgendo Rufe, me ad iacturam temporis cogis, rei videlicet pretiosissimæ, cogendo ad examen quæstionis, quam de mero nomine, & inutilem iudico. Tu enim appellas *Cor*, quod ego cum Aristotele *Ventrem* dico, & *Fibras*; dicis *Sanguinem* quem Aristoteles *Saniem* appellat.

Fulbertus nihil iam dissentiens, Verba isthæc tua, inquit, explanant mihi cur minuscule quædam, & specie inutilia sint quædam veluti arenulæ, quibus Gemmarum instar nostri non sordescant sermones, sed ditentur. Neque enim ad sancientas leges instituti illi sunt, sed ad mentes vtiliter recreandas: quamobrem dum illas circa res naturales exercemus, veluti indica aromata pertractamus, à quibus, etiam si stomacho alimentum vtile non præbeatur diffunditur tamen gratus, & iucundus odor, quo delectatur cerebrum.

Tum Bemarcus. Ad Trutinam ergo reuocemus locutiones istas inspiciendo an Philosopho conueniant. Ingenue fateor, quod pro comperto habeo, & vt à Corde exordiar; suppono non esse euidens illud à Viuentibus omnibus possideri; non tamen adeo audaculus sum, qui obfer-

seruationes insignium Virorū negem; immò oblector cum in eorum paginis Viscera Animalium eleganter & accurate expressa & declarata intueor; obseruo diligenter quidquid ipsi indicarunt. Nam quæcumque res obiecta oculis delectat, non vt affirmata, sed cognita, quamuis citra omnem affirmationem. Quare, vt docuit me Card. Pallau. etiamsi constaret mihi (id quod in leuioribus, Lib. de
 „ somnijs interdum accidit) me in præsentia somniare,
 „ ac proinde signa illa tam affabre sculpta quidquam ef-
 „ se, nisi figmenta nocturnis laruis conflata, adhuc ta-
 „ men eadem visio, eadem pariter oblectatio in me per-
 „ maneret.

Lib. de
 bono 3.
 cap. 3.

cap. 21.

Et quoniam oculi alijsque sensus nunquam errant, vt abunde explicatum est; quippe nihil affirmantes, quod vel in præstigijs verum non sit; & prima apprehensio veritatis æque & falsitatis est expers (id sumo quod pluribus, ac sapientioribus Philosophorum placet) ideo nihil interest hominis contemplantis pulchritudinem, quod vere talis ea sit, qualis in ipsa cogitatione depingitur. Scio eas Animalium partes, quæ anatomico cultro indicantur, satis & dilucide sine conspicijs distingui: At an corda eorum sint, non ideo quia videntur, certe scio.

De part.
 anim. c. 6

Scio insuper à Ioanne Iacobo Hardero in figura octaua adiecta Examini anatomico cochleæ terrestris domiportæ partem eius indicari litt. h. quam Cor appellat, de quo egregie sic philosophatur contra Aristotelem. *Cor homini (prope dixerim) Animalium uni palpitat, quia Homo solum spe rei. futura expectatione moueatur.* Contra-
 „ rium his nos docuit *durotia* in cochlea, quæ quamuis
 „ nec diaphragmate gaudeat & animal plane exanguis
 „ fit, corde, hocque pro structura Animalculi non exiguo
 „ nihilominus donatur.

Miscell.
 cur. 1.
 Dec. 2.
 an. 1. pag
 148.

Scio etiam Ioannem de Muralto in examine anatomico Limacis maioris rubicundæ terrestris illud sic describere. Cor situm est infra caput, oblongum illud est
 „ & pallidum, obductum pericardio, & auricula prædi-
 „ tum.

„ tum . E corde vasa tendunt ad Hepar. Auricula fibro-
 „ sa est & magnitudine cor multum superat : deinde ad-
 „ dere . Quamquam cor Limaci auferatur , tamen vita
 „ non statim tollitur ; nam frustillatim quoque concisa
 „ Limax viuit longo tempore .

Suammardamius pariter ait. Est in museo nostro Cor
 Limacum cum auriculis inflatum atque conditum . At
 Arderum sicuti & alios , Cochleas terrestres tantum in-
 spexisse enarrat nobis Clar. Peierus in epistola Hardero
 „ data sic . Te non de vniuersis agere Cochleis , non de
 „ Marinis , non de Limacibus , quorum infinita pene va-
 „ rietas , sed vnice de domiportis intellexi , neque etiam
 „ de horum singulis speciebus , verum de Terrestri dum-
 „ taxat nostra vulgari . Quamobrem cum hæc sint talium
 Naturæ Scrutatorum obseruationes , ob eas non inducar ,
 vt credam *Testacea OMNIA & Zoophita , seu Plantani-*
malia omnia cor habere . Quam fallax arguendi genus
 hoc sit alibi obseruauimus nostris collocutionibus . Hinc
 Zoologi quamplurimi prudenter dubitant , docente etiam
 Plinio multa *Testacea adeo imperfecta & incompecta esse ,*
vt nihil intus sit , nisi intestinum admodum paucis replica-
tum , in quo vix partes dissimiles inter se dignoscuntur .

Qui cor Testaceis concedunt , ex eo credunt inesse ,
 quod illis necessaria sit ad vitæ conseruationem respira-
 tio , quæ ex Aristotele est vna ex tribus passionibus cor-
 dis ; (quæ sunt Palpitatio , Pulsus , & Respiratio) cum
 non possit prouenire effectus vbi non adest causa illis . At
 vero cum res non dum omni careat difficultate prudenter
 dubito . Mihi enim compertum est quod Boilem expe-
 rientia docuit , cum in vitreis Recipientibus , exhausto
 aere , illi moriebantur *Aues , Papiliones omniaque alia paruula*
Insecta , excepta Cochlea & Anguilla .

Dubito insuper ob id quod Muraltus asseruit , cū scrip-
 sit . *Quamquam cor limaci auferatur tamen vita non statim*
tollitur , nam frustillatim quoque concisa limax viuit , longo
tempore . Dubito inquam ab Aristotele edoctus , quod Cor
 est instrumentum sine quo anima nō potest exercere suas ope-

De Re-
spir. cap.
75.

Apud Al-
drouand
prolog.
de Testa-
ceis pag.
8.

De Iu-
uent. &
Senect.
cap. 15.

De part.
anim. c7.
Ibid.

p2g.14.

rationes & est quasi quoddam paruum Animal situm in medio animalis maioris se ipsum mouens, & sic causans motum in toto animali & in eodem libro ait Cor, quod ut principium vitæ, nullum potest pati vitium graue absque eo quod Animal moriatur, & lib. de generat. Animal. c. 4. Cor sicut est id quod primo generatur, sic est id, quod ultimo deficit ac desinit viuere. Expertus hoc fuit Celeberrimus Malpighius in Bombicibus, qui affuso oleo vel consimili illico conciderunt, cordis autem motum per aliquod spatium conseruauerunt, nunquam tamen reuiuixerunt. Igitur si Aristotelem à recta via philosophandi penitus aberrasse non putamus, suum nobis erit Limaces vel non viuere sine corde, vel si viuunt, illud non esse cor, quo viuunt orbaræ. Certe solus animalis motus non sufficit ad euidenter probandum, Cor & vitæ ab Insectis & Zoophitis possideri. Mouentur plantæ; dilatantur attrahendo aerem, & illum emittendo comprimuntur Folles, Serpantum & Insectorum multa membra mouentur etiam à toto Animali recisæ, & tamen nullus asserit Cor illis inesse, sed huius phenomēnis causam in spirituum reliquias communiter transferunt Auctores.

Et quidem dubitationi locum liberalius concessi, cum legi eundem Exc. Malpighium qui obseruans motum in Bombice ita scripsit. Bombicis postremis tribus annulis circa dorsi latera non obscurus perpetuatur constrictionis & dilatationis motus; ita ut statotempore huiusmodi laterales portiones intro rapiantur, vel pellantur, & successiue extra turgeant. *An vero hæc in cordis gratiam, quod præcipue in intermedia ibi dorsi parte, systolen, & diastolen habet; an vero in respirationis usum subsequatur adhuc dubito. In Locustis autem, quas obseruare potui, euident est totius ventris constrictio & dilatio ea in parte præcipue, quæ prona est & dorso opponitur.*

Quod si tua Auctoritate mihi imperes Rufe, ut Cordis nomine appellem, quidquid partem proportionalem Cordi cum Aristotele nominaui, mittam libenter, nec renuo

tua

tua verba vsurpare ; & si meum errorem hac ratione deprehenderem , clarius agnoscerem , quod iam mihi satis pro comperto est: nempe, non omnia posse omnes, & plurimum obseruationibus Artes singulas perfici. Errorem insuper à mente mea depellendo , Præceptores meos loco Parentum haberem, vt imperat Plato, à quibus Vitæ iucunditatem recipimus ob documenta, quibus erudimur.

Me tamen deceptum non fuisse iudico vsurpando Aristotelis locutiones, qui certè prudèter philosophatus est, cum ex nimia membrorum diuersitate perspecta, in plures classès diuisit Animalia, & Cor dixit partem illam, quā in Animalibus sanguineis vidit esse principium actiuum vitæ & passionum; aliquid autem proportionale cordi, quæ in Exanguibus æquiualeat tali principio . Et de Generat. Anim. cap. 1. In animalibus Cor (dixit) vel *aliquid proportionale* Cordi est principiū augmenti , ideoque primo debet generari Cor , vel *pars proportionalis* Cordi . Et iterum cap. 4. similia verba vsurpat ad significandum Animalibus omnibus aliquid inesse , quod cordis munere fungatur, quod tamen Cor noluit appellare .

de part.
Anim. c.
2.

In mentem quæso nostram reuocemus Opera artis. Ex vna parte horologium considero adeo mira constructione fabricatum , & rotarum dispositione ingeniose concinnatum, vt Artificis ingenium nunquam satis laudetur. Ex alia vero horologium inspecio ab Hidraulico Artifice compositum , quale vel Bottinus in suis Apiarijs , vel P. Franciscus Eschinardus Matheleos Præceptor in Collegio Romano in suo Microcosmo describit, simplex , vnico timpano conflatum, in aliquot spatiola diuiso, quæ aquæ determinata mensura successiue occupat, de vno in aliud spatium descendens beneficio ponderis appensi , & ita rotatur, vt circulum in horas diuidat æqualiter, sicuti ab alio horologio pluribus rotis inter se connexis composito diuiditur . Certe ambo æque bene temporis momenta metiuntur, & tamen in aqueo non inuenies rotam illam , quæ est veluti primum mouens ceteras rotas circumducens, sed tantum aliquod illi proportionale , licet

valde simplex, quo idem effectus perficitur. Quod si hæc ita se habent, cur quæso mi Rufe, hæc improbemus locutiones, & vitam inesse non credamus in Animalibus quamplurimis valde simplicibus, & Imperfectis, in quibus nō inest vere cor, organum scilicet adeo mira constructione à Matura fabricatum, sed tantum aliquid cordi proportionale? Perlustrando Naturæ opera non amaras altercationes fouemus, sed mentes nostras recreamus veluti sapido epularū apparatu, è quibus certè sine vlla iniuria assidentium quisque eas potest delibare, quæ proprio palato probantur, etiamsi alteri stomacho nauseam moueant.

Addam hic in mearum suspicionum confirmationem, quidquid anno proximè præterito accidit mihi, dum in aqua putrida obseruabam Insecta illa minutissima, quæ Vobis retuli cap. 47. Erant illa, si meministis, in aqua, in qua fuerat admixta farina Thermina, & pulvis, è Cocholate acceptus. In eadem aqua deprehendi etiam viuere aliquos vermiculos, qui subtilissimi, & oblongi huc illuc discurrebant anguillarum instar. illos ex aqua eductos attente examinaui sub microscopio, & etiam in aqua natantes (erant enim adeo mole exigui, vt oculo inermi nullo modo distinguerentur) at nullis, partibus dissimilibus eos cōstare animaduerti: Disruptis & laceratis nil nisi massa aquea apparebat aliquantulum condensata, spiritu aliquo tantum vegetante, & aliquantulum sentiente, animata, & ad illum motum idoneo, sicuti spongiæ sub vndis mouentur, constringuntur, & aquam emittunt, quibus tamen cor Natura negauit. Vermiculi isti nunquam in Aurelias abierunt, sed in aqua tabefacti sunt breui temporis intervallo.

Verum etiamsi libentissime inducar ad similibus locutionum vsum, asserendo cor inesse Animalibus quibuscūque, quæ in hoc vasto rerum Theatro degunt, ita tamen, vt non æque perfectum habeant singula, sed suæ naturæ conueniens; nunquam inducar, vt credam: cor à multis possideri *in plura corda diuisum*. Poterit quidem cor aliquod in plures Sinus seu Ventriculos distingui, sicuti in
tres

tres Sinus seu Ventriculos distinguitur cor humanum ; iuxta Aristotelem 1. de hist. Anim. cap. 17. vel in duos , vt docent communiter Authores , qui tamen sinus plura corda nuncupari non possunt . Legi accuratum tractatum Cl. Malpighij de Bombycibus , qui referens suas obseruationes circa cor huius vermis *non asseruit sed dubitauit* an tot corcula possent vocari illę partes, in quas cor videbatur distinctum. [En ipsius verba. Eius (nempe cordis) figura mira est, nam in Bombyce, & consimilibus vnicus tubus est à cauda ad caput continuus , nec vt obseruare potui in istius , vel altero tantum amplior quædam capacitas locatur , à qua principium motus erumpat, nec etiam quælibet exarati tubi portio eandem sortitur latitudinem, & figuram , sed identidem extenditur, postmodum angustatur, ita vt ductus iste in tot distinguatur quasi ouales tabulos . A B. sibi inuicem continuatos , quare *DEBITARI* potest tot Corcula esse sibi mutuam opem ferentia .] En Malpighij accurata, & Philosopho digna elocutio; asserit enim, cor non esse in partes diuisum, sed distinctum in quasi ouales tubulos continuatos. Deinde addit hæc verba, *circa elongatum cor , seu singula corcula &c.* Ex quibus verbis non deduco plura corda esse in huiusmodi Animalibus, sed *Cor elongatum in plures sinus* in quibus *successiuus fit tumor* (vsurpo eiusdem Malpighij verba) & *propulsatur impressionibus successiuis vitalis humor ex corculo in corculum* (quod idem est ac dicere de Sinu in Sinum illius elongati cordis) *veluti ex auricula in cor, vel ex corde in Arterias &c.*

Et quidem cum dubitatur vtrum animal, quod videtur constare ex pluribus Animalibus sit vnum vel multiplex, ^{de gene- rat. lib. 4. cap. 4.} puta in Monstris, Regula est ex Aristotele *quod si Animal præditum sit duplici corde, sunt plura Animalia coniuncta , vnicum, si unico corde .*

Breviter sic resumo . Vel illa quę appellantur plura Corda dependent, & mouentur ab aliquo ex illis, vel nō; si dependent, illud à quo dependent erit vere cor , quod ^{de par. Animal. lib. 3. c. 4.} iuxta Philosophum est *Principium vite*. Si non dependent & sin-

ratione aerem introducimus, qui non modo corpori
 refrigerationem (hæc enim satis posset aliunde compa-
 rari) sed pabulum quoque subministrat. Hactenus Fer-
 nelius .] Possem confirmare hanc Fernelij sententiam,
 commemorando innumeros, qui moriuntur in locis,
 ubi aer est spiritibus veneficis imbutus, siue corruptus, &
 pestilens æstimatur. Si enim Aer tantum ad respirati-
 onem inferuisset profecto non morerentur.

Sunt & alij perillustres notæ Viri, qui vel ipsam aeris
 substantiam vasculis pulmonum ad sinistram cordis ven-
 triculum irrepere volunt, non tantum ad calorem illius
 temperandum, sed vt generandis spiritibus præparent
 viam. Et hi Veterum auctoritatem sibi in patrocinium
 adducunt, ex quibus Hipocrates ijs videtur assentire, &
 Aristotele Galenusque, quandoque huic saltem inclina-
 re opinioni. Ita scripsit Robertus Boile in sua erudita di-
 gressione post exper:phisicomechan 41. in qua dubitati-
 ones nonnullæ de Respiratione continentur, postque me-
 morata experimenta aliqua, quibus diuersas opiniones
 in examen adduxit, concludit: [aliquem esse aeris usum,
 non dum à nobis probe intellectum, qui facit vt vitæ
 Animalium sine intermissione adeo sit necessarius. Di-
 xit Paracelsus, quod, vti ventriculus alimenta con-
 coquit, partemque in usum corporis conuertit, aliam-
 que reijcit, ita pulmo partem aeris consumit, aliam-
 que proscribit.

C A P V T X L I X.

*Non debet excludi Aer, cum sit necessarius ad
 Respirationem.*

NOBIS Non arrogabimus huius quæstionis deter-
 minationem, non tamen omittam Animalia ma-
 ximum à respiratione aeris in usum vitæ fructum perci-
 pere, ea enim vel minimo interuallo impedita cohibita-
 ue

ue vitam ipsam statim in discrimine, immò & amitti vide-
 mus. Quapropter omnibus organa dedit aptissima, quo-
 rum dilatactione aen attraheretur ad vitæ conseruationem;
 & hæc comuniter cor & Pulmones vocamus. Hoc me do-
 cuit insignis Litteratus Redi, vbi ait. *Non alle sole Ghiac-
 ciole terrestri ha dato la Natura il cuore. Ella lo ha dato ab-
 tressi all' ostriche marine, ed a tutte, tutte quante le Conchi-
 glie, che abitano nell' acqua dolce, e nell' acqua salata;* *pag. 60. ma qual' è quel così vile, e piccoto, e minutissimo;*
*e quasi inuisibile animalletto, che non habbia il cuore. A tut-
 te quante le generationi de Viuenti la Diuina Prouidenza*
l'ha dato; anzi che à molti Insetti non ne ha conceduto vno
solo, mal' ha scompartito in molti, e molti piccoli cuoricini;
ed io ne ho contati fino a venti nelle scolopendre terrestri.
 Hactenus Redi, Si Viuentia omnia corde sunt prædita,
 interpellauit Rufus palinodiâ canere necesse est Tibi Be-
 marce, qui affirmasti in *Animalibus Testaceis illud non*
reperiri.

At Bemarcus Palinodiam canere non dedignor, si iu-
 dices. Discendi enim cupidine verba profero, non do-
 cendi arrogantia. Illam cum laude cecinere insignes do-
 ctissimiq; Scriptores, sicuti Vopiscus publicus in Louanië-
 si Palestra Doctor, qui postquam sanguinis circulationem
 impugnasset, re melius cognita, ob documenta Renati,
 & Ioannis Vallei, scripsit. *Primum mihi inuentum hoc non*
placuit, quod & voce & scripto publice testatus sum, sed
*dum postea ei refutando, & explodendo vehementius incum-
 bo, refutor ipse & explodor; adeo sunt RATIONES eius*
non PERSVADENTES SED COGENTES. Canerem
 inquam, vt Vopiscus, si rationem aliquam saltem per-
 suadentem audirem. At quia nullam huc vsque didici,
 recedere non arbitror à sententia eruditissimi Samuelis
 Bociarti, qui lib. 1. part. 1. de Animalibus S. Scripturæ lo-
 quens de Insectis ait. *De cetero hæc maxime sunt imper-
 fecta, quippe quia nec venas habent, neque SANGVINEM,*
neque COR, neque IECVR, neque PVLMONEM.

At dices talem magnæ litteraturæ Virum rescripsisse id,

A a

quod

de Viuent
 in Vi-
 uent. pa.
 59.

quod super hac re alij scripserūt, nec philosophi partes voluisse adimplere, cuius est nunquam aliquid affirmare tanquam certū, nisi quod proprijs oculis post multa iterata experimenta observauit. Verum mi Rufe hoc dicendo, quid dicis? Tantum Virum falsitatis damnas, eo quod aliorum Auctoritatem sit sequutus, rescribendo id quod alij scripserunt. Cur igitur me laudares, si nunc sola contraria auctoritate ductus, affirmarem *Insectis omnibus inesse Cor*; falsumque me scripsisse, cum dixi in *Cochleis marinis illud non reperiri*? Hæc à me scripta fateor, non tamen vnquā negaui in *Insectis* esse quidquid laudatus Redi *Cor* & *Pulmones* appellat; scripsi enim in *Problematis* Cap. 18. Quod si *Natura Testaceis* (saltem aliquibus) *cor negauerit*, quod tanquam origo esset, ex qua ad membra cetera alimentum diffunderetur, in ipsis posuit partes aliquas *Venarum* vicem explentes, quas dicimus *fibras*, quæ sanie quandam vel attrahunt ex ventre, eam primo excipiente & aliquantulum concoquente, vel per poros corporis ex Elemento, in quo viuunt.

Hæc vero dum scriberem, mentem meam alibi defatigatam aliquantulū relaxandi in littore maris opinio fuit huiusmodi suspicionibus; non vero pronunciandi Axiomata tanquam ex Cathedra. Cū recensere sententiā Aristotelis, rationem referebam, cui ille innixus rem ita esse sibi suaserat. Existimaui tamen me aliquomodo Philosophi partes adimpleuisse. Inspiciamus. Non ne Philosophi partes sunt, ad intime penetrandam rei cuiuslibet naturam, primum definitionem statuere, cum definitio, vt docet Aristoteles sit *medium demonstrationis*, & ex ignorantia definitionis etiam in mathematicis oriatur difficultas demonstrandi quædam, quæ posita definitione facillime demonstrantur? Deinde dispicere an rei, quam inquit perfecte congruat, ne solo ductu oculorum iudicans dicat, (vt olim ille) *Animal implume* hominem esse, deinde falsitatis conuicatur gallo sine plumis in Theatrum allato, excipiaturque cacchinnis? His legibus in Peripato enutritus, an ipsis obtempe-

Lib. 2.
post c.2.

8. topic.
c.2.

rauc-

rauerim tuum est iudicare ex his, quæ subiungo.

His prælibatis, en Philosphi ratio, quam problema-
te 18. adduxi. *Cur Testaceis cor Naturæ negauerit*. Ani-
malibus omnibus non exsanguibus Necessarium est
cor ex Aristotele, cum enim humido fluidoque constet
sanguis, indiget vasis aptis ad illum excipiendum, in-
quem finem elaboratæ sunt venæ, quibus in omnia
corporis membra diffusis ad impertienda singulis alimen-
ta, necessarium fuit eas omnes ex *vna origine* veluti riuos
ex *uno fonte* corriuari, nempe ex *corde*, ex quo tanquam
ex prima scaturigine profluunt omnes, & singulæ. Hinc
arguebam. In Animalibus Testaceis neque sanguis da-
tur, neque hæc naturæ operatio diffusionis ex vno velu-
ti fonte ad ceteras corporis partes, ergo quid mirum si
cor illis non effinxit Natura? At quia, resumebam, est
necessarium aliquid ad vitæ alimentum, dedit aliquem
proportionatum humorem, quem in Testaceis sanie
Philosophus appellat, quo pacto sunt etiam partes Ve-
narum vicem explentes, quas dicit Fibras, qui humor
suffICIENTER alit, si attrahatur à ventre illum primo exci-
piente, & aliquantulum concoquente, vel per poros
corporis ex elemento, in quo viuunt, non secus ac Arbo-
res humorem illum bibulis radicibus exugunt è terra,
quæ ijs pro corde ac ventre est, parato semper ad alimen-
tum suppeditandum. Sicuti ergo nullus dicet Plantis
cor inesse, in quo vita tanquam in prima sede resideat
quodque ceteris partibus alimenta distribuat, sic de Plan-
tanimalibus alijsque similibus imperfectissimis Viuentibus
philosophari docemur, quæ non nisi motu à Plantis di-
stinguntur.

Liquet iam, quod si tuam locutionem vsurparem, me
non rationi sed auctoritati oppignerarem, sicuti Bocciar-
ti auctoritate me ductum fuisse existimas, cum in eius
sententia fui. Nunquid Bocciarti auctoritatem alienæ
posthabendam censeam? Abstinebo à tam inuidiosa com-
paratione.

Ad illud redeo, vnde incæptus sermo est. Animalia

A 2 2

maxi-

Lib. 3. c.
4. art. 1.
de part.
Animal.

maximum à respiratione aeris in vsum vitæ fructum recipere . Id expertus est insignis Boile suis accuratis experimentis physicomachanicis . Machina sua vitrea , ex qua beneficio Antliæ aerem inclusum exhauriebat in perniciem Animalium in vitro inclusorum . Expertus sum ego pluries sine machina in vase vitreo perfecte obturato, in quod Aeri accessus non erat . Expertus est D.Francisus Redi qui pag.71.& alibi refert vermes natos ex ouis, quæ muscæ reliquerant, mortuos esse in vase , postquam illud clauserat .

d. mou-
fete lect.
2.

Concludo vsurpando ratiocinationem D. Leonardi à Capua: omnia nempe Animalia (sint vel non sint corde & pulmonibus orbata) vsum respirationis habere . Nam si respiratio nihil aliud est nisi attrahere & emitteere aerem , ab omnibus Viuentibus hoc agitur , cum idoneis instrumentis pulmonum vices suppleantibus prædita sint; quæ instrumenta ob suam exiguitatem distingui sæpe non possunt , nec alia de causa , nisi solo respirationis defectu moriuntur . Hoc perspicuum etiam in Plantis est , quæ statim macrescunt & deficiunt , licet aqua abunde irroratæ , si aere non perfruantur . Ita Pisces pulmonibus & dextero cordis ventriculo orbatos , si aere priuentur, sub vndis deficere experimentis à varijs auctoribus commemoratis liquido patet . Narrant enim (Boile referente) Pisces in Stagno vel Vitro aqua completis subito mori : si alterum sit vndique gelatum , alterum adeo obturatum vt aere pisces non fruuntur . Et sub polo (ait Leonardus) congelatis Boristene & Dannoia , ne pisces deficiant solent incolæ glaciem frequenter perforare , vt aerem attrahant , vitamque , producant .

Exper.
physicô.
p23.143.

Bemarco tum conticente ita Rufus redorsus est . Curiosa tentamina , doctas cogitationes memoras Bemarce . At quot inter Animalia hoc spiritu ; nisi semper, saltem diu carere compertum habemus . Quid dicamus de foetu in visceribus matris incluso ? quid de Insectis sub cute latentibus ? quid de muscis in Gallarum centro ? de Vermibus , qui innumeris pellium tegumentis inuoluti ,

Iuti, & in intimis fibris Animalium absconditi stabulantur?

At Bemarcus. Subtilius quam verius est illud, quo me premis Rufe. Non vacat nobis in examen proferre sententiam Hipocratis, scilicet Foetum in vtero respirare. Egrægium hoc problema doctis Anatomicis relinquo, solumque aduerto, non ita certum esse Foetum non respirare, cum (referente Boile) Infantuli in vtero matris inclusi auditi fuerint vagientes. Vidimus pisces sub aquis aliquo beneficio aeris indigere vt viuant, & experimentis deprehensum, est præsertim a Boile, multas inspersi aeris particulas in aqua delitescere, sicuti & in omni propemodum liquorum genere.

Necessitas autem aeris ad pleraque Animalium genera, eo carere inassueta, optime diudicari potest ex supradictis, & præcipue ex curiosa Boile narratione. Immissam (inquit Boile) cum Ape vnam ex vulgaribus Muscis, vnumque ex Vermibus, quos Erucas vocant, minuto recipienti, omniaque tria hæc Animalcula de repente enecta, cum per Anthliam aerem eduxissem. Aere deinde ad verticillum vix readmisso omnia illa Insecta aliquot viuendi indicia statim exhibuisse. Aere tamen iterum exhausto motiones eorum cessasse, & hoc experimento ansam sibi præbitam suspicandi, quod si Insecta Pulmonibus destituantur, *omnique alia re ijs analogâ*. Aer ambiens ea afficiat per cuticulæ poros, atque inde foueat, cum non sit irrationabile illud Hipocratis vel ad hæc Animalia applicare, qui dicit *Animatum corpus undequaque esse perspirabile*, vel vt ipsius verbis vtar, *ad quidquid sit spirituale emittendum vel admittendum dispositum*. Quod vltius elucescere potest ex ijs, quæ alibi obseruauit Boile: humidiores scilicet aeris particulas prompte semet in poros barbarum sterilium auenarum, aliarumque siluestrium plantarum insinuare, atque inde recedere: quæ pro leuibns Ambientis aeris temperamenti variationibus tantum non perpetuo se texere solent & retexere; immò de piscibus, qui aliquando viuentes intra lapides

Moufete
pag. 56.
lit. F.

pides inueniuntur, existimat Leonardus à Capua, quod aerem attrahant per rimulas quasdam oculorum acie non deprehensas.

Quibus positis vides Rufe quid dicendum sit de Viuentibus illis, qui sub Animalium cute latitant, vel in medio Gallarum, quid de Lumbricis, in Intestinis & Visceribus generatis. Omnibus Natura prouidit portione & qualitate Aeris conuenienti. A multis attrahitur in aperto & libero campo discurrens, ab alijs per aliquorum corporum poros, quasi per fistulas, & spongiarum canaliculos percolatus.

Apud Ca
beum. to
4. tex. I.

Quod autem corpora omnia fistulosam densitatem, non tamen in omnibus æqualem, habeant; innumeris observationibus patuit, quas recensuerunt in suis accuratis lucubrationibus, Boile, Malpighius, Lauenochius & alij. Vitrum verò non habere poros vllos communiter existimatur, vnde notat Cabeus vitrum coercere omnes spiritus etiam tenuissimos, etiam dum sunt in tota sua tenuitate antequam concrecant, dum exeunt è corpore soluto, vt videmus in Recipientibus, & ideo nullum extraneum effluuium vitri substantiam potest peruadere. Quo pacto igitur à Vase vitreo, vbi generationes spontaneæ desiderantur, aerem excludamus? si ad Viuentium conseruationem adeo necessarium esse nobis innotuit? Ad generationem enim plus longe requiri, quam ad conseruationem manifestum est, si ergo vita etiam Viuentium imperfectissimorum sine ope aeris conseruari nequit, quo pacto eadem sine vitali & conuenienti aura poterit excitari?

C A P V T L.

An Testacea, seu alia Animalia valde Imperfecta careant Corde & Sanguine.

Imperare mihi non possum, quin Te differentem inturbem, Rufus inquit ore admirabundo, tanquam ali-

aliquid summe inopinatum aures eius perculerit. Quid iuuat dicere Vinentia illa, quæ dicimus Zoophita, seu Plantanimalia à Plantis distingui, solummodo quia mouentur & sentiunt? Sunt etiam singula prædita corde, vt docuit insignis D. Redi, illud Natura donauit, resumo cū

„ eodem, *à tutte quante le Conchiglie, che habitano nell' ac-* De Vi-
 „ *qua dolce, e nell'acqua salata, ed a tutti quanti gli altri* uent. in
 „ *Animali, che non hanno il sangue tinto di rosso, non essen-* Viuenti
 „ *do necessario il color rosso a dar l'essenza del sangue in-* pag. 59.
 „ *quella guisa appunto che tanto è veramente vino il vino*
 „ *vermiglio; quanto il bianco; il dorato, e il mezzo co-*
 „ *lore.*

Quæ opponis, occurrit Bemarcus, nimium probarent, quo circa nihil probant, si veræ sunt Dialecticorum voces, Non ne inter Animalia datur Inæqualitas quam omnes admittunt? & tamen ex tua oppositione omnia æque perfectæ dicenda essent, quod falsissimum est. Sic vrgendo Rufe, me ad iacturam temporis cogis, rei videlicet pretiosissimæ, cogendo ad examen quæstionis, quam de mero nomine, & inutilem iudico. Tu enim appellas *Cor*, quod ego cum Aristotele *Ventrem* dico, & *Fibras*; dicis *Sanguinem* quem Aristoteles *Saniem* appellat.

Fulbertus nihil iam dissentiens, Verba isthæc tua, inquit, explanant mihi cur minuscule quædam, & specie inutilia sint quædam veluti arenulæ, quibus Gemmarum instar nostri non fordescant sermones, sed ditentur. Neque enim ad sanciendas leges instituti illi sunt, sed ad mentes vtiliter recreandas: quamobrem dum illas circa res naturales exercemus, veluti indica aromata pertractamus, à quibus, etiamsi stomacho alimentum vtile non præbeatur diffunditur tamen gratus, & iucundus odor, quo delectatur cerebrum.

Tum Bemarcus. Ad Trutinam ergo reuocemus locutiones istas inspiciendo an Philosopho conueniant. Ingenue fateor, quod pro comperto habeo, & vt à Corde exordiar; suppono non esse euidens illud à Viuentibus omnibus possideri; non tamen adeo audaculus sum, qui obfer-

seruationes insignium Virorū negem; immò oblector cum in eorum paginis Viscera Animalium eleganter & accurate expressa & declarata intueor; obseruo diligenter quidquid ipsi indicarunt. Nam quæcumque res obiecta oculis delectat, non vt affirmata, sed cognita, quamuis citra omnem affirmationem. Quare, vt docuit me Card. Pallau, etiam si constaret mihi (id quod in leuioribus, „ somnijs interdum accidit) me in præsentia somniare, „ ac proinde signa illa tam affabre sculpta quidquam es- „ se, nisi figmenta nocturnis laruis conflata, adhuc ta- „ men eadem visio, eadem pariter oblectatio in me per- „ maneret.

Lib. de
bono 3.
cap. 3.

cap. 21.

Et quoniam oculi alijsque sensus nunquam errant, vt abunde explicatum est; quippe nihil affirmantes, quod vel in præstigijs verum non sit; & prima apprehensio veritatis æque & falsitatis est expers (id sumo quod pluribus, ac sapientioribus Philosophorum placet) ideo nihil interest hominis contemplantis pulchritudinem, quod vere talis ea sit, qualis in ipsa cogitatione depingitur. Scio eas Animalium partes, quæ anatomico cultro indicantur, satis & dilucide sine conspicijs distinguere: At an corda eorum sint, non ideo quia videntur, certe scio.

De part.
anim. c. 6

Scio insuper à Ioanne Iacobo Hardero in figura octaua adiecta Examini anatomico cochleæ terrestris domiportæ partem eius indicari litt. h. quam Cor appellat, de quo egregie sic philosophatur contra Aristotelem. *Cor homini (prope dixerim) Animalium uni palpitat, quia Homo solum spe rei. futuræ expectatione moueatur.* Contra- „ rium his nos docuit *duro 412* in cochlea, quæ quamuis „ nec diaphragmate gaudeat & animal plane exanguis fit, corde, hocque pro structura Animalculi non exiguo nihilominus donatur.

Miscell.
cur. 1.
Dec. 2.
an. 1. pag
148.

Scio etiam Ioannem de Muralto in examine anatomico Limacis maioris rubicundæ terrestris illud sic describere. Cor situm est infra caput, oblongum illud est „ & pallidum, obductum pericardio, & auricula prædi- „ tum.

„ tum . E corde vasa tendunt ad Hepar. Auricula fibro-
 „ sa est & magnitudine cor multum superat : deinde ad-
 „ dere . Quamquam cor Limaci auferatur , tamen vita
 „ non statim tollitur ; nam frustillatim quoque concisa
 „ Limax viuit longo tempore .

Suammardamius pariter ait. Est in museo nostro Cor
 Limacum cum auriculis inflatum atque conditum . At
 Arderum sicuti & alios , Cochleas terrestres tantum in-
 spexisse enarrat nobis Clar. Peierus in epistola Hardero
 „ data sic . Te non de vniuersis agere Cochleis , non de
 „ Marinis , non de Limacibus , quorum infinita pene va-
 „ rietas , sed vnice de domiportis intellexi , neque etiam
 „ de horum singulis speciebus , verum de Terrestri dum-
 „ taxat nostra vulgari . Quamobrem cum hæc sint talium
 Naturæ Scrutatorum obseruationes , ob eas non inducar ,
 vt credam *Testacea OMNIA & Zoophita , seu Plantani-*
malia omnia cor habere . Quam fallax arguendi genus
 hoc sit alibi obseruauimus nostris collocutionibus . Hinc
 Zoologi quamplurimi prudenter dubitant , docente etiam
 Plinio *multa Testacea adeo imperfecta & incompecta esse ,*
vt nihil intus sit , nisi intestinum admodum paucis replica-
tum , in quo vix partes dissimiles inter se dignoscuntur .

Qui cor Testaceis concedunt , ex eo credunt inesse ,
 quod illis necessaria sit ad vitæ conseruationem respira-
 tio , quæ ex Aristotele est vna ex tribus passionibus cor-
 dis ; (quæ sunt Palpitatio , Pulsus , & Respiratio) cum
 non possit prouenire effectus vbi non adest causa illis . At
 vero cum res non dum omni careat difficultate prudenter
 dubito . Mihi enim compertum est quod Boilem expe-
 rientia docuit , cum in vitreis Recipientibus , exhausto
 aere , illi moriebantur *Aues , Papiliones omniaque alia paruula*
Insecta , excepta Cochlea & Anguilla .

Dubito insuper ob id quod Muraltus asseruit , cū scrip-
 sit . *Quamquam cor limaci auferatur tamen vita non statim*
tollitur , nam frustillatim quoque concisa limax viuit , longo
tempore . Dubito inquam ab Aristotele edoctus , quod Cor
 est instrumentum sine quo anima nō potest exercere suas ope-

De Re-
 spir. cap.
 75.

Apud Al-
 droua nd
 prolog.
 de Testa-
 ceis pag.
 8.

De In-
 uent. &
 Senect.
 cap. 15.

De part.
anim. c7.
Ibid.

pag. 14.

rationes & est quasi quoddam paruum Animal situm in medio animalis maioris se ipsum mouens, & sic causans motum in toto animali & in eodem libro ait Cor, quod ut principium vitæ, nullum potest pati vitium graue absque eo quod Animal moriatur, & lib. de generat. Animal. c. 4. Cor sicut est id quod primo generatur, sic est id, quod ultimo deficit ac desinit viuere. Expertus hoc fuit Celeberrimus Malpighius in Bombicibus, qui affuso oleo vel consimili illico conciderunt, cordis autem motum per aliquod spatium conseruauerunt, nunquam tamen reuiuixerunt. Igitur si Aristotelem à recta via philosophandi penitus aberrasse non putamus, suatum nobis erit Limaces vel non viuere sine corde, vel si viuunt, illud non esse cor, quo viuunt orbatæ. Certe solus animalis motus non sufficit ad euidenter probandum, Cor & vitæ ab Insectis & Zoophitis possideri. Mouentur plantæ; dilatantur attrahendo aerem, & illum emittendo comprimuntur Folles, Serpentum & Insectorum multa membra mouentur etiam à toto Animali recisæ, & tamen nullus asserit Cor illis inesse, sed huius phenomenis causam in spirituum reliquias communiter transferunt Auctores.

Et quidem dubitationi locum liberalius concessi, cum legi eundem Exc. Malpighium qui obseruans motum in Bombice ita scripsit. Bombicis postremis tribus annulis circa dorsi latera non obscurus perpetuatur constrictionis & dilatationis motus; ita ut stato tempore huiusmodi laterales portiones intro rapiantur, vel pellantur, & successiue extra turgeant. *An vero hec in cordis gratiam*, quod præcipue in intermedia ibi dorsi parte systolen, & diastolen habet; an vero in *respirationis usum* subsequatur adhuc dubito. In Locustis autem, quas obseruare potui, euident est totius ventris constrictionis & dilatatio ea in parte præcipue, quæ prona est & dorso opponitur.

Quod si tua Auctoritate mihi imperes Rufe, ut Cordis nomine appellem, quidquid partem proportionalem Cordi cum Aristotele nominaui, mittam libenter, nec renou
tua

tua verba vsurpare ; & si meum errorem hac ratione deprehenderem , clarius agnoscerem , quod iam mihi satis pro comperto est: nempe, non omnia posse omnes, & plurimum obseruationibus Artes singulas perfici. Errorem insuper à mente mea depellendo , Præceptores meos loco Parentum haberem, vt imperat Plato, à quibus Vitæ iucunditatem recipimus ob documenta, quibus erudimur.

Me tamen deceptum non fuisse iudico vsurpando Aristotelis locutiones, qui certè prudèter philosophatus est, cum ex nimia membrorum diversitate perspecta, in plures classès diuisit Animalia, & Cor dixit partem illam, quā in Animalibus sanguineis vidit esse principium actiuum vitæ & passionum; aliquid autem proportionale cordi, quæ in Exanguibus æquiualeat tali principio . Et de Generat. Anim. cap. 1. In animalibus Cor (dixit) vel *aliquid proportionale* Cordi est principium augmenti , ideoque primo debet generari Cor , vel *pars proportionalis* Cordi . Et iterum cap. 4. similia verba vsurpat ad significandum Animalibus omnibus aliquid inesse , quod cordis munere fungatur, quod tamen Cor noluit appellare .

de part.
Anim. c.
2.

In mentem quæso nostram reuocemus Opera artis. Ex vna parte horologium considero adeo mira constructione fabrefactum , & rotarum dispositione ingeniose concinnatum, vt Artificis ingenium nunquam satis laudetur. Ex alia vero horologium inspecio ab Hidraulico Artifice compositum , quale vel Bottinus in suis Apiarijs , vel P. Franciscus Eschinardus Matheleos Præceptor in Collegio Romano in suo Microcosmo describit, simplex, vnico timpano confectum, in aliquot spatiola diuiso, quæ aquæ determinata mensura successiue occupat, de vno in aliud spatium descendens beneficio ponderis appensi , & ita rotatur, vt circulum in horas diuidat æqualiter, sicuti ab alio horologio pluribus rotis inter se connexis composito diuiditur . Certe ambo æque bene temporis momenta metiuntur, & tamen in aqueo non inuenies rotam illam , quæ est veluti primum mouens ceteras rotas circumducens, sed tantum aliquod illi proportionale, licet

valde simplex, quo idem effectus perficitur. Quod si hæc ita se habent, cur quæso mi Rufe, hæc improbemus locutiones, & vitam inesse non credamus in Animalibus quamplurimis valde simplicibus, & Imperfectis, in quibus nō infit vere cor, organum scilicet adeo mira constructione à Matura fabricatum, sed tantum aliquid cordi proportionale? Perlustrando Naturæ opera non amaras altercationes fouemus, sed mentes nostras recreamus veluti sapido epularū apparatu, è quibus certè sine vlla iniuria assidentium quisqueas potest delibare, quæ proprio palato probantur, etiam si alteri stomaco nauseam moueant.

Addam hic in mearum suspicionum confirmationem, quidquid anno proximè præterito accidit mihi, dum in aqua putrida obseruabam Insecta illa minutissima, quæ Vobis retuli cap. 47. Erant illa, si meministis, in aqua, in qua fuerat admixta farina Thermina, & puluis, è Cocholate acceptus. In eadem aqua deprehendi etiam viuere aliquos vermiculos, qui subtilissimi, & oblongi huc illuc discurrebant anguillarum instar. illos ex aqua eductos attente examinaui sub microscopio, & etiam in aqua natantes (erant enim adeo mole exigui, vt oculo inermi nullo modo distinguerentur) at nullis, partibus dissimilibus eos cōstare animaduerti. Disruptis & laceratis nil nisi massa aquea apparebat aliquantulum condensata, spiritu aliquo tantum vegetante, & aliquantulum sentiente, animata, & ad illum motum idoneo, sicuti spongiæ sub vndis mouentur, constringuntur, & aquam emittunt, quibus tamen cor Natura negauit. Vermiculi isti nunquam in Aurelias abierunt, sed in aqua tabefacti sunt breui temporis intervallo.

Verum etiam si libentissime inducar ad similibus locutionum vsum, asserendo cor inesse Animalibus quibuscunque, quæ in hoc vasto rerum Theatro degunt, ita tamen, vt non æque perfectum habeant singula, sed suæ naturæ conueniens; nunquam inducar, vt credam: cor à multis possideri *in plura corda diuisum*. Poterit quidem cor aliquod in plures Sinus seu Ventriculos distingui, sicuti in
tres

tres Sinus seu Ventriculos distinguitur cor humanum ; iuxta Aristotelem 1. de hist. Anim. cap. 17. vel in duos , vt docent communiter Authores , qui tamen sinus plura corda nuncupari non possunt . Legi accuratum tractatum Cl. Malpighij de Bombycibus , qui referens suas obseruationes circa cor huius vermis *non asseruit sed dubitauit* an tot corcula possent vocari illę partes, in quas cor videbatur distinctum. [En ipsius verba. Eius (nempe cor-
 „ dis) figura mira est, nam in Bombyce, & consimilibus
 „ vnicus tubus est à cauda ad caput continuus , nec vt
 „ obseruare potui in istius , vel altero tantum amplior
 „ quædam capacitas locatur , à qua principium motus
 „ erumpat, nec etiam quælibet exarati tubi portio ean-
 „ dem sortitur latitudinem, & figuram , sed identidem
 „ extenditur, postmodum angustatur, ita vt ductus iste in
 „ tot *distingatur* quasi ouales tubulos . A B. sibi inuicem
 „ continuatos , quare *DUBITARI* potest tot Corcula esse
 „ sibi mutuam opem ferentia .] En Malpighij accurata, & Philosopho digna elocutio; asserit enim, cor non esse in partes diuisum, sed *distinctum* in quasi ouales tubulos continuatos. Deinde addit hæc verba, *circa elongatum cor , seu singula corcula &c.* Ex quibus verbis non deduco plura corda esse in huiusmodi Animalibus, sed *Cor elongatum in plures sinus* in quibus *successiuus* fit tumor (vsurpo eiusdem Malpighij verba) & *propulsatur impressionibus successiuis vitalis humor ex corculo in corculum* (quod idem est ac dicere de Sinu in Sinum illius elongati cordis) *veluti ex auricula in cor, vel ex corde in Arterias &c.*

Et quidem cum dubitatur vtrum animal, quod videtur constare ex pluribus Animalibus sit vnum vel multiplex, de gene-
 puta in Monstris, Regula est ex Aristotele *quod si Animal* rat. lib. 4.
præditum sit duplici corde, sunt plura Animalia coniuncta , cap. 4.
unicum, si unico corde .

Breviter sic resumo . Vel illa quæ appellantur plura Corda dependent, & mouentur ab aliquo ex illis, vel nō; si dependent, illud à quo dependent erit vere cor , quod de par.
 iuxta Philosophum est *Principium vite*. Si non dependent Animal.
 & sin- lib. 3. c. 4

& singula eorum sunt tale Principium, necesse erit vt dicamus illud Animal in quo sunt, esse aliquod aggregatum accidentale, non vero vnicum Animal, quod sicuti necesse est vt ab vnica forma substantiali constituatur, ita pariter requirit aliqua organa præcipua, à quibus vnice dependeant aliquæ præcipuæ ipsius operationes requisitæ à Natura ad ipsius conseruationem; & sicut inductione patet Animalia (nisi sint monstra, prædita esse vno Cerebro, à quo dependent operationes cognoscitiuæ, vno Ventre, à quo dependent operationes vegetatiuæ, sic debent habere vnicum cor, à quo tanquam fonte primario exoriantur operationes vitales, & tanquam in officina, in eo spiritus excitentur ad eam vitam pernecessarij. Hæc sunt meæ circa cor suspiciones, quas vestro iudicio prudenti submitto, ceterū obseruationes memoratas non improbo.

At quid de Sanguine dicendum iudicas Bemarce? interpellauit Fulbertus, Num Animalibus omnibus inesse credendum est? Abstinebo quidem, Bemarcus ait, à tali locutione. Timere illam vsurpando, ne Philosophorum omnium Agmina in me concitarentur, à quibus omni æuo, omni in schola probata est Philosophi Peripatetici diuisio circa Animalia, quorum partim dixit *Sanguinea* partim *Exanguia*, eaque vocauit sanguinea, quæ humore purpureo plenas habent venas, exanguia vero illa, quibus diuersos liquores vitales habent. Pessime autem Aristoteles philosophatus esset, si sanguinea sint omnia.

Exam.
cochl.
anatom.
pag. 67.

In purpura num consistat sanguinis essentia in ambiguo est? interrogo verbis Cl. Harderi. Resumes fortasse, non esse constitutum essentiale sanguinis colorem purpureum, sicuti vino æque bene conueniunt plurimi colores. Quid inde? Noua hac metodo loquendi dicam in Vberibus contineri Sanguinem, in Venis Lac, seu appellabo sanguinem humorem, qui dicitur Lac, Lac vero ille, qui Sanguis putatur? Dicam Acetum esse Vinum, quod in colore cum Vino conueniat? Scis optime Fulberte, scit etiam Rufus noster, *Medicos*, loquar cum Arueo, *cum in Physiologicis suis agunt de sanguine, ex quatuor Succis siue Humoribus*

Exercit.
52. de
Sanguine.

com-

componere, ac proinde asserere massam sanguinis ex utraque bile, flaua nempe & atra, pituita, & sanguine proprie dicto componi, nec me omnibus opponere fas est dicendo omnes istos humores frustra distingui, & Sanguinem esse, si purpura sanguinem non constituat.

Opposuit Rufus non dicuntur sanguis ex eo fortasse quia non solum discrepant in colore sed in multis; habent enim sapes diuersos, habent & alias proprietates. Frustra asilum queris sic ratiocinando, Bemarcus addidit, Humores enim educti ex varijs Animalibus habent diuersos sapes, & proprietates varias, & tamen illos Tu sanguinem appellas, cum rubor sanguinem non constituat, cur etiam queso non dicantur sanguis omnes humores cum sanguine rubro misti, si fluidi omnes sunt, venas easdem occupant, & Arterias, ac per totum animalis corpus mira circuitione percurrant?

Sanguis autem (inquit Aristoteles) si integer est rubet, & dulcis saporis est.

Legi Ioannem Petrum Albrechtum in exclusione foetus humani obseruasse Genetricis venas plenas humore viridi, & sibi persuasisse in eo subiecto ipsi *saguini tincturam purpuream* (sunt verba illius) *omnino defuisse*, qualem rubedine destitutum sanguinem in alijs quoque fuisse deprehensum nouimus, exempla promentibus Ioanne Rhodio cent. 1. obser. 36. cent. 3. obser. 72. Petro Borello cent. 1. hist. 25. Thoma Willi de febr. cap. 1. Henrico Oldemburgio Act. philosoph. Angliæ num. 6. §. 4. & num. 8. §. 8: Ephemerid, Nat. Curios. an. 2. obser. 120. & an. 3. obser. 123. At omnes hæc Obseruationes sanguinem illum in cachecticorum febricitantium, aut alio morbo laborantium corpore extitisse, Omnes innuunt, nobisque satis comprobant documentum Aristotelis quo dixit. *Sanguis, si integer est, rubet.* In ægrotis enim illis sanguinis massa vel iam corrupta erat, vel admodum alterata, ideoque ob obseruationes eiusmodi Philosophi sententia non nutat.

Scio Hipocratem humorem album, quem ex glandulis

de hist.
Animal.
lib. 3. ca.
4.

miscell.
curios. 2.
ann. 1.
decur.

lib. de
glandul.
tract. de
sanguine
& eius
fero.

lis dissectis erupit sanguinis nomine dignatum; per hunc ipsum tamen sanguinem album nil nisi serum intellexisse Hieronimus Barbatus bene interpretatur, vtpote cuius Seri, vt idem asserit, *quasi promptuarium sunt glandulae*.

Nota mihi est Relatio, quam Boile acceptam refert ab ingenioso Doctore Louuero inter acta Regiæ Societatis Anglicanæ sic reposita cap. 10. (Mense Nouembris 1665.) Virgini cuidem vena secta fuit pedis, primum effluens sanguis exceptus fuit catillo, breuique reddebatur albus: vltimum excipiebat scutella, qui immediate albus euadebat, speciem cremoris lactis præbens. Post quinque, vel sex horas accidebat medicum videre vtrumque, vbi reperit sanguinem catillo contentum, dimidiam partem sanguinem dimidiam chylum isti innatantem vt serum albedine nil ludentem lacti, at sanguinem in scutella totum chylum sine vlla apparentia vel guttæ sanguinis, & cum vtrunque distincte calefecisset lento igne induratus est. Sicut serum sanguinis calefactum sed multo albidior erat. Hæc virgo tum erat bona valetudine; Iterum relat. 4. eiusdem anni dicitur. Vir curiosus haud pridem scripsit Lutetia ibidem Domi medici nuper dissectam fuisse Viri venam, in qua repertum fuit lac loco sanguinis. Attamen portentosa hæc ex occultis certe morbis seu indetibus humorum alterationibus, & rarissima non euincunt sanguinem perfectum, & purum posse esse album.

At supponamus colorem non constituere sanguinem, sicuti colore non constituitur Vinum. Dabitur proinde sanguis albus, viridis, luteus, alioque colore perfusus? Tuæ adhæreo opinioni Bemarce respondit Fulbertus. Reuoco enim in mentem Aristotelis axiomata, quæ Logicæ Candidatis vel in primo Peripati limine proponuntur, & docent: Inter omnia ea quæ subiecti alicuius dicuntur Accidentia seu proprietates, aliqua esse, quæ possunt adesse, & abesse sine subiecti destructione aliqua vero, etiamsi non sint illius Constitutiva, nunquam possunt abesse, nec nisi Diuina Potentia opitulante miraculis potest illis orbatum conseruari. Risibilitas, vt omnes scitis,

scitis, non constituit hominem, attamen risibilitate homo à cæteris animalibus distinguitur, nec sine illa homo est. Fluiditas non constituit humores, nihilò minus non datur humor qui non sit fluidus, etiamsi actu non fluat, cum est glacie constrictus, & quasi compede impeditus.

Quamobrem puto huè vsque à nobis Quæstionem de mero nomine fuisse agitatam, & dummodo in re conueniamus, liberum esse vel cum Aristotele loqui vel cum alijs, quos Preceptores nostros existimare debemus. Supra à nobis memoratus Harderus humorem Cochlearum vocauit *humorem lymphicum, humorem vitalem. & succum nutritium*. Arueus cum Aristotele in Animalibus Insectis & frigidioribus aliquid sanguinis Analogon contemplatus est, quod vocauit *Saniem*. Suammerdamius loquens de Limace ait, sub hoc lapide (limacis) cor reperire licet continuo pulsu conspicuum albissimi coloris, cuius & sunt vasa (*si ita dicere liceat*) sanguinea exinde oriunda.

Quæ cum ita sint potest rationabiliter quæri cur Testaceis aliquibus, vel cur inter Testacea sint aliqua, & inter Animalia imperfecta alia, quæ nec sanguine neque corde sint prædita. [Testaceis enim, inquit Aristoteles, Testa data est, non solum vt contineat partem interiore[m] carnem, sed etiam vt conseruet calorem internum, ne expiret, quia enim parum habent caloris, *vt pote Exanguia*, (videlicet orbata sanguine perfecto, rubro, pleno spiritibus vitalibus, vt est in Animalibus perfectioribus) *data est illis Testa tanquam quidam Furnulus prohibens calorem internum, ne expiret*. Cur autem Exanguia Animalia genita sint, ratio fuit, inquit Cardanus, *Ornatus quidam Vniuersi*.

Hic Rufus. Claudio, inquit, sermones hosce nostros verbis Ioannis Conradi Peieri loquentis de cochlea terri restri. [Frustra sunt qui cochleis carnem, & sanguinem denegant, nam sanguinis essentia non in purpura consistit, neque carnis in Rubore. Vnde quod tu Lympham appellas ego sanguinem dixerim.

At Bemarcus. Liberum. Tibi est Rufe ea locutione

Cc

vti.

pag. 29.

hist. Insect. pag. 74.

lib. 2. de part. animal. cap. 8.

de Rerū variet. lib. 7. ca. 28.

Epist. Io. Hardero.

vti, quæ Tibi magis arridet. Dummodo tuas exoptatas meditationes nobis elargiaris, verba non ponderamus, neque sum ego, neque Fulbertus ex ijs est, quorum studium perpetuum est, vt ab alijs dissentiant, quamobrem ne molestus fiam, cogitationes vestras circa hanc observationem exercere vobis relinquo.

C A P V T L I.

*Aer iuuat generationem spontaneam, eo quod
contineat spiritus vegetabiles, &
Animales.*

Cabeus
lib. 4.
tex. 13.
quest. 2.

d. mou-
fete.

AD Illud transeo, quod mihi nouam suspicandi materiem subministrat, vt credam Aerem necessariū esse ad spontaneam efformationem Viuentium. Illud est, quod Philosophi communiter docent: Aerem non esse vnicum corpus simplex, *sed congeriem quandam omnium halituum, & commue effluuium corporum, & omnium fumosarum euaporationum, & prout etiam ipsæ sunt diuersæ diuersos producere effectus*. Inter hos esse etiam aliquas particulas rerum vegetabilium deducit ex odoribus, qui late per aerem sparguntur Leonardus à Capua lect. 2. ideo non aere solo ali plantas asserit Theophrastus, *sed vapore quodam humore, qui ex permixtione aeris cum terra emergit*.

Ab hac spirituosarum partium varietate per aerem diffusa Anaxagoras & Democritus induci Aerem esse sedē Deorum opinati fuere, quod nobis sanioribus, & Diuinis documentis edoctis merito improbandum est. At quis vetet cum Boile, accurato Naturæ exploratore, hoc pacto de aere philosophari? Ostendi, (inquit Boile) in scripto de halitibus subterraneis, agens de qualitatibus aeris, admodum esse probabile præter vapores, & exhalationes illas, quæ calore solis in aerem eleuantur, ibique

que materiam quibusdam Meteoris suppeditant, dari saltem aliquando, & in aliquibus locis Effluuiorum copiam ex subterraneis Globi terrestres partibus emissorum, quæ hætenus nobis sunt incognita. Et quamquam præcipua ex heteroclitis effluuijs, quæ aerem qualitatibus occultis instruunt, probabiliter à parte infra superficiem terre constituta, nec non à corporibus cœlestibus proficiscuntur, non tamen negarem fieri posse quandoque præsertim in quibusdam locis, vt aer energeticarum particularum copiam à suis ipsius operationibus deriuat, agens quippe vt substantia fluida in ingentem illum corporum numerum, & varietatem, quæ immediate ipsi exponuntur, mecum enim reputo, Aerem multum vendicare sibi posse ratione ingentis illius quantitatis, & molis, quæ simul & semel operari potest collata cum corporibus, quæ ipsi exponuntur. Quod vltimum notandum diligenter est, vt videamus quam inepta sit illa quantitas aeris in vase incluso ad excitandam sufficientem rerum fermentationem, & massam earum apte dissoluendam, vt generatio aliqua in ipsa efficiatur.

Experimentis probat idem Boile vbi ait. Memini doctissimum Virum Iosephum Acoſtam in sua occidentalis Indiæ historia narrasse, se in illis Regionibus vidisse se ferreas quasdam crates eo vsque à rubigine comminutas ab aere atque corruptas, vt metallum inter digitos compressum in puluerem, vt ipse loquitur, foeni instar, seu stipulæ torrefactæ dissolueretur. Ipse etiam accuratissimus scriptor Varenius refert, quod in Insulis, quæ vulgo Azores nuncupantur, Aer ipse ista polleat acrimonia, vt non tantum breui tempore laminas ferreas faciat friabiles, sed & ipsos tectorum lateres in puluerem reducat. Ex quibus narrationibus quamplurimi volunt istam ferramentorum, & laterum corrosionem ab aere ipso, vel genuinis eius particulis posse non processisse, sed à salinis quibusdam corpusculis per aerem dispersis, & à vento illis in corpora, quæ soluere supponitur.

de qual.
lit. Aeris
pag. 2.

Exper.
22. phis.
comech.
lib. 3. ca.
9.

lib. 4. ca.
1. pa. 83.

syntax.
art. mi-
rab. tom.
2. lib. 34.
cap. 3.

tract. de
coagu-
lat. c. 11.

Pallad.
spargir.
cap. 2.

His positis. Quis vetat suspicari ; Quod si Aer secum deferat huiusmodi spiritus incisivos, dissoluentes, & sua acrimonia etiam metalla omnino destruentes spiritus etiam vegetatiuos, & animantes non possit secum deferre? Hoc adeo verum esse existimavit insignis philosophus & Naturæ perscrutatur Cabeus, vt crediderit, spiritum illum (eius verba vsurpo) de quo dicitur, *Spiritus Domini ferebatur super aquas*, delatum esse per aerem ad terram & aquas, in quibus erant partes fixæ, vegetabiles, & sentientes, & ex illa coniunctione, & calore illo in aere aquis incubante prodijisse plantas, & Animalia omnia. Neque ego ex illis sum, qui cum Aristotora putant Aerem *semina omnium habere*, quibus una cum aqua delatis omnia gigni, si tali seminis nomine intelligatur non virtuale sed verum. Opinor tamen doctissimum Petrum Gregorium Tolosanum non fuisse deceptum, cum innuit, ex Vegetantibus minimas quædam particulas emanare, quæ non semper sub ipsa seminalis ouuli externa specie ab iisdem proueniunt, in quibus vis formatrix aliarum similium plantarum pendeat, & per aerem diffusis, potest ex aere principium earundem stirpium agnosci, simulque fateri, *Aerem semina omnium habere*.

Talium spirituum seu salium actiuitatem negauit P. Daniel Bartolus ; expertum tamen se illam fuisse affirmat Petrus Ioannes Faber relatus ab ipso Bartolo. Ille enim ait. Id experientia tentare poterit Zoilus quiuus, si ex calcinato aliquo misto, vegetante, salem extrahat purum putum ab omni terrea foeculentia defectum, lotionibus, filtrationibus, & euaporationibus idoneis, donec in igne leuissimo velut cera liquefeat. Ita deinde præparatum aliorum seminum instar, statim conuocato spiritu mundi in aere residente, & terræ, & aquis ad generationem rerum omnium, statim putrescit, & germinat, simileque mixtum parit, ex quo sal terre mandatus extractus est. Mirum certe, & quasi incredibile, sed quod vidimus, & fecimus facile testari possumus.

„ sumus . Sed quid opus tam accurata , & per quam difficili hac salium extractione? Eorum actiuitatem naturali simpliciue artificio expertus pluries fuit in Titimalo sponte nascente , vt vidimus Obseruatione cap. 35. Excel- lens Doctor Triumphettus. Ex quibus experimentis cum nullus relinquatur dubitationi locus , deducere procul dubio possumus tales Spiritus, seu Sales, seu Corpuscula , aut Particulæ dicendi sint) de quo non contendo , e corporibus exhalantes , aliquandiu per aerem diffusos remanere, quibus in materiam aptam incidentibus , aliud viuens sponte consurgat .

Hanc methodum philosophandi Antiquorum sequutus „ est Cabeus . Illud audite . Dico ergo rem aliquam „ corrumpi nihil aliud esse , quam ex attenuatione hu- „ midi, quasi ex dissolutione vinculi , separari spiritus , „ & partes subtiliores à corporalibus, & crassas, & con- „ sistentes concidere , subtiles abire , similiter generari „ rem nihil aliud esse , quam coniungi partem illam spi- „ ritosam cum crassa, & vniti medio humido proportio- „ nato , & vt incorruptione nihil deperditur , sed quæ „ erant vnita diuiduntur , in generatione nihil produci- „ tur, sed quæ erant diuisa vniuntur: producitur quidem „ illud totum , quod vere antea non erant, & perit illud „ totum ; vt perit etiam in morte hominis , at nulla pars „ substantialis desinit esse in rerum natura :

„ Item ergo partes spiritosæ, quæ in dissolutione cor- „ porum separantur ab alijs partibus, non sunt eiusdem „ naturæ , sed vt aliquæ sunt natura calidæ, aliæ frigide „ aliæ sunt grauiiores , aliæ leuiiores : itaque aliæ sunt „ Minerale , aliæ Vegetabile , aliæ Sensitiuæ, ita vt hæ „ vnitæ cum materia faciant rem vegetabilem aliæ sen- „ sitiuam, & paulo post ait idem Cabeus .

„ Sicut cum spiritus vegetabiles ex quocunque acci- „ dente vniuntur eum materiali proportionato , consur- „ git viuens, ita quoties spiritus animales vniuntur pari- „ ter cum fixo proportionato statim fit Animal , tamen „ neque ad generandum vegetabile, neque ad generan- „ dum

meteor.
lib. 4.
text. 2.
quæst. 6.

lib. 4. ca.
1. pa. 83.

syntax.
art. mi-
rab. tom.
2. lib. 34.
cap. 3.

His positis. Quis vetat suspicari; Quod si Aer secum deferat huiusmodi spiritus incisivos, dissoluentes, & sua acrimonia etiam metalla omnino destruentes spiritus etiam vegetatiuos, & animantes non possit secum deferre? Hoc adeo verum esse existimavit insignis philosophus & Naturæ perscrutatur Cabeus, vt crediderit, spiritum illum (eius verba vsurpo) de quo dicitur, *Spiritus Domini*, *ni ferebatur super aquas*, delatum esse per aerem ad terram & aquas, in quibus erant partes fixæ, vegetabiles, & sentientes, & ex illa coniunctione, & calore illo in aere aquis incubante prodijisse plantas, & Animalia omnia. Neque ego ex illis sum, qui cum Aristogora putant Aerem *semina omnium habere*, quibus *una cum aqua delatis omnia gigni*, si tali seminis nomine intelligatur non virtuale sed verum. Opinor tamen doctissimum Petrum Gregorium Tolosanum non fuisse deceptum, cum innuit, ex Vegetantibus minimas quædam particulas emanare, quæ non semper sub ipsa seminalis ouuli externa specie ab iisdem proueniunt, in quibus vis formatrix aliarum similium plantarum pendeat, & per aerem diffusis, potest ex aere principium earundem stirpium agnosci, simulque fateri, *Aerem semina omnium habere*.

tract. de
coagu-
lat. c. 11.

Pallad.
spargir.
cap. 2.

Talium spirituum seu salium actiuitatem negauit P. Daniel Bartolus; expertum tamen se illam fuisse affirmat Petrus Ioannes Faber relatus ab ipso Bartolo. Ille enim ait. Id experientia tentare poterit Zoilus quiuis, si ex calcinato aliquo misto, vegetante, salem extrahat purum putum ab omni terrea fœculentia defectum, lotionibus, filtrationibus, & euaporationibus idoneis, donec in igne leuissimo velut cera lique scat. Ita deinde præparatum aliorum seminum instar, statim conuocato spiritu mundi in aere residente, & terræ, & aquis ad generationem rerum omnium, statim putrescit, & germinat, simileque mixtum parit, ex quo sal terræ mandatus extractus est. Mirum certe, & quasi incredibile, sed quod vidimus, & fecimus facile testari possumus.

„ fumus . Sed quid opus tam accurata , & per quam difficili hac falium extraetione? Eorum actiuitatem naturali simpliciue artificio expertus pluries fuit in Titimalo sponte nascente , vt vidimus Obseruatione cap. 35. Excel- lens Doctor Triumphettus. Ex quibus experimentis cum nullus relinquatur dubitationi locus , deducere procul dubio possumus tales Spiritus, seu Sales, seu Corpuscula , aut Particulæ dicendi sint) de quo non contendo , e corporibus exhalantes , aliquandiu per aerem diffusos remanere, quibus in materiam aptam incidentibus , aliud viuens sponte confurgat .

Hanc methodum philosophandi Antiquorum sequutus „ est Cabeus . Illum audite . Dico ergo rem aliquam „ corrumpi nihil aliud esse , quam ex attenuatione hu- „ midi, quasi ex dissolutione vinculi , separari spiritus , „ & partes subtiliores à corporalibus, & crassas, & con- „ sistentes concidere , subtiles abire , similiter generari „ rem nihil aliud esse , quam coniungi partem illam spi- „ ritosam cum crassa, & vniti medio humido proportio- „ nato , & vt incorruptione nihil deperditur , sed quæ „ erant vnita diuiduntur , in generatione nihil produci- „ tur, sed quæ erant diuisa vniuntur: producitur quidem „ illud totum , quod vere antea non erant, & perit illud „ totum ; vt perit etiam in morte hominis , at nulla pars „ substantialis definit esse in rerum natura :

„ Item ergo partes spiritosæ, quæ in dissolutione cor- „ porum separantur ab alijs partibus , non sunt eiusdem „ naturæ , sed vt aliquæ sunt natura calidæ, aliæ frigide „ aliæ sunt grauiiores , aliæ leuiiores : itaque aliæ sunt „ Minerale , aliæ Vegetabile , aliæ Sensitiuæ, ita vt hæ „ vnitæ cum materia faciant rem vegetabilem aliæ sen- „ sitiuam, & paulo post ait idem Cabeus .

„ Sicut cum spiritus vegetabiles ex quocunque acci- „ dente vniuntur eum materiali proportionato , confur- „ git viuens, ita quoties spiritus animales vniuntur pari- „ ter cum fixo proportionato statim fit Animal , tamen „ neque ad generandum vegetabile, neque ad generan- „ dum

meteor.
lib. 4.
text. 2.
quest. 6.

„ dum Animal sufficit quælibet cōiunctio horū spirituum
 „ cum fixo etiam proportionato, sed debent coniungi &
 „ tales spiritus & in tanta copia, & tali modo, cum
 „ enim dissoluitur aliquod Viuens & aliquod Animal id
 „ contingit, vt dictum est, quia illi spiritus, qui coniun-
 „ cti cum illo fixo formabant illud Viuens, attenuato
 „ humido separantur, & auolant; non auolant autem
 „ coniuncti, & ita non potest dici auolare animam equi
 „ aut canis, sed auolant diuulsi, & disflantur hac & illac,
 „ vnde non contingit vñquam, vt simul iterum tota illa
 „ massa spirituum coniungatur cum illa aut simili massa;
 „ vnde nunquam reuertitur Anima equi, aut canis ad
 „ aliud corpus, sed permiscetur in aere illi spiritus cū
 „ alijs, contingit ergo sæpe vniri cum fixis raptim, &
 „ connecti cum alijs. Si ergo contingat coniungi in ta-
 „ li copia cum fixo proportionato, vt ex illis spiritibus,
 „ & ex illo fixo possit constare Animal, statim ex illa
 „ Virtute formatrice, quæ est & in illis spiritibus, &
 „ etiam in fixo, illis spiritibus informato, formatur il-
 „ lud corpus, & consurgit Animal, & sic generantur Ani-
 „ malia sine semine E.G. cum generantur pediculi, ci-
 „ mices &c. Res sic procedit. Ex Animal, expirant Spiri-
 „ tus Animales & Sensitiui per continuam traspirationē
 „ corporum, vt constat experientia & dum expirant spi-
 „ ritus, secum etiam deferunt partes aliquas crassiores &
 „ sordidas, si ergo contingat sordes istas crassiores vel
 „ cuti adhærere, vel vestibis, aut pilo, quæ sordes vti
 „ sunt aliquid abrafum ab Animal, ita sunt aliquid na-
 „ tura sua idoneum ad excipiendos iterum spiritus illos
 „ animales expirantes à corpore si vti prius erant con-
 „ iuncti alijs, ita rursus noui coniungantur spiritus cum
 „ isto corpore, & adsit humiditas proportionata; statim
 „ à virtute formatrice organizatur illa materia, & fit il-
 „ lud Animal. Huc vsque Cabeus.

Exper.
 phisicō.
 22. pag.
 65.

Eius opinioni similem ostendit Kircherius, quem Boi-
 le, vbi experimenta eius refert, *Per scrutatorem diligen-*
tissimum appellat, quem tamen scio ab aliquo dignæ notæ
 „ Vi-

„ Viro incuriæ damnatum, sed immerito. Ille inquam
 „ sic recensuit. Sunt in rerum natura corpuscula quæ-
 „ dam spirituosæ, quæ in dissolutione corporum separã-
 „ tur ab alijs partibus, quæ non sunt homogeneæ, sed
 „ eiusdem naturæ suntque alia Mineralia, Vegetabilia,
 „ alia Sensitiua, ita vt hæc vnita cum materia, rem ve-
 „ getabilem, alia sensitiuam constituent, quæ primor-
 „ diali massæ virtute spiritus supra humidum incumben-
 „ tis à Diuino Architecto fuerunt indita. Quandocunq;
 „ enim spiritus hi vegetabiles cum materia proportiona-
 „ ta vniuntur, mox Viuens quoddam consurgit, & quan-
 „ docunq; Animales spiritus vniti fuerint dispositæ ma-
 „ teriæ, tunc Animal quoddam prodire necesse est, neq;
 „ tamen ad generandum siue Vegetabile, siue Animal
 „ quælibet horum spirituum coniunctio sufficit, sed ex se
 „ & sua natura requirunt coniungi tales, & tales spiri-
 „ tus in tanta copia, & tali modo.

Lib. 12.
 mund. su-
 ter. scēt.
 2. c. 8.

Kircherij & Cabei doctrina relata, in promptu erat mea obiectio, subiunxit Fulbertus, nisi ambo adnotassent non sufficere quamcumque spirituum combinationem vt Viuens aliquod constituatur, nam alioqui non esset maior ratio, quod è cadauere putrefacto ex.gr. equi consurgeret Vermis, quam Equus similis destructo, ex Floribus Flores, cæteraque Animalia (perfecta sint vel imperfecta) homine excepto, perpetua & mirabili rerum circumuolutione semper è cadauerum cineribus excitata.

Hic Bemarcus. An Cabei & Kircherij documenta aliquantulum claudicent, & in aliquo deficiant meum non est hic iudicare. Illa recitauī, vt ostenderem non esse nouam apud Philosophos talem opinionem. Illa sane reprobari à Rufo non deberet, qui in ea sententia est, quæ docet *Omnia ex sola Athomorum, seu corpusculorum diuersa combinatione constare.*

Ceterum facilè ratio redditur, cur non possint ex Spiritibus dissipatis vitalibus, iterum generari Animalia quæcumque.

Quod vero spiritus huiusmodi (seu particulas spiri-
 tuo-

Côm. in
c. 5. q. 2.
art. 1.

De Se-
nect. c. 2.

Lib. 2. c.
10:

Lib. 5: de
gen: ani-
mal. cap.
ultimo.

Lib. 2.
prob. qu.
63:

tuofas , seu corpuscula actiuiora malimus eas vocare)
in Rerum Natura semper discurrant, non vnico deduci-
tur argumento . Collegium Conimbricense ait constan-
tem esse Philosophorum sententiam , experimentis satis
comprobatam Animantium vitam ab ijs sustentari ac fo-
ueri . Vnde Aristoteles mortem caloris extinctione defi-
niuit , quia videlicet dum calor viget vita sustentatur
eodem intereunte concidit . Quæ etiam causa fuit vt He-
raclitus dixerit : ex igne , cuius soboles calor est , nata
fuisse omnia , & alij in duabus mundi partibus meridio-
nali & septentrionali , quarum altera calida est , altera
frigida, vitæ , & mortis figuram contineri pronuntiarint,
vt videre est apud Lactantium ; sed quia Animantium ca-
lor assidue dissipatur , prouida natura spiritus efformauit
(idest corpuscula quædam iuxta Conimbricensium expli-
cationem) qui spiritus nuncupantur, siue quod obtutum
effugiant , siue quod velut aura quædam suauissima mul-
ceant , pulsent , spirent ; Efformauit inquam huiusmodi
Spiritus, vt insitum calorẽ aduentitio instaurent , simulq;
membris omnibus ad munia sua obeunda vim conferant.
Quod videtur significasse Aristoteles, cum ait sic se habe-
re Spiritum in rebus à natura institutis, vt in arte fabрили
Malleum & Incudẽ, quæ ad multas actiones edendas ob-
seruiunt . Hinc etiam Alexander Aphrodisiensis spiritum
Animæ & Corporis vinculum appellauit , quod viuifici
caloris beneficio vtrumque conciliet & coniungat . nec
vero aduentitius calor (aiunt Conimbricenses) alia ra-
tione melius in omne corpus effundi , & subsidio adue-
nire potuit, quam per huiusmodi spiritus , qui tenuissimi
sunt , maximeque agiles , ac proinde huc illuc facile
discurrunt , ac totum corpus breui traijiunt .

Esse autem in Animali spiritus conuincunt plurima
argumenta , nam si quis mortuo Animali in cordis & ce-
rebri ventriculos introspeciat eos sine vlllo fere humore
inueniet, quare , cum non frustra à natura conditi sint ,
optima coniectura est illos , dum adhuc Animal viueret
prætenui aura seu spiritu fuisse occupatos , qui tamen
& in-

& intereunte, cum fluidæ & leuissimæ substantiæ sit eu-
nuerit. Hæc Conimbricenses. De hac re etiam Ferne-
lius, Vallesius, & Aprodifseus.

Idem Vallesius, relatus ab eodem Coll. Conimbr. com-
ment. in Arist. lib. 1. de Gen. & corrup. c. 4. quest. 23. art. 2.
capillos & vngues in cadaueribus multoties crescere, &
incrementi causam esse calorem aliquando in cadaueri-
bus seruatum, qui licet virtus expultrix animalis seu vi-
uentis euauerit, ipse tamen aliquanto tempore concre-
tionem fumidi vaporis ad radicem vnguium & capillorū
relictam, & recrementa, in quæ, mortua corpora per
cariem resoluuntur, foras eijcit, & capillos vnguesque
protendit.

Tertio videmus in Insectis alijsq; imperfectissimis Vi-
uentibus eorum partes diuinas aliquandiu viuere, moue-
ri, & exercere operationes talium partium proprias, ita vt
ex vno insecto videantur fieri plura, eo pacto quo ex vna
planta possunt fieri plures plantæ. Hoc supposito dedu-
citur cum Scoto, Capreolo, Conimbricensibus & alijs:
in eorum nutritione, abeunte particula materiæ, abire
etiam portiunculam Animæ, & accedente, nouam ad-
uenire: ergo plures partiulæ formæ animantis imperfec-
tæ cum materia accedunt & recedunt. Sed hoc potest
saluari eo quod multi spiritus accedant, motus illi natu-
rales efficiantur, si recedant cessent, vt patet in neruis
obstructis, quorum motus perit, eo quod spiritus ani-
males impediti non concurrunt ad operationes eorum
propriam ergo &c.

Quod si vestras aures ieiunis æque & ædvis rationi-
bus defatigauit, vt me munirem, & tantorum Philoso-
phorum expertorum auctoritate fultus indicare possem
non temerarias esse tales meas suspiciones; vt clarius elu-
cescerent, innumeras pene experientias huc reuocare
possem, quæ Philosophis quamplurimis argumentum
præbuere prodigiosas Naturæ operationes detegendi.
Vnam aut alteram excipite. memorat P. Daniel Bartolus
in suo de Glacie Tractatu quod satis omnibus patet, vi-

Lib. 2. de
abditis
rer. cau-
sis.
Lib. de
spiritu &
calido.
Lib. 2.
controu.
med. &
philos. c.
5.

Dist. 44:
q. 1.
In 2. dist.
15. q. vnic
art. 3:
In Arist.
de gen. c:
5. qu. 12.
art. 2.

Cap. 33:

D d

deli-

Pag. 445

delicet repentinas neces, quæ ex attractione halituum oriuntur, quæ certe è solo aere non procedunt. Nebulas quibus breui tempore Segetes & Poma in vasta sape telluris plaga consumuntur & arescunt; vapores, quibus incrassato aere Vuarum flores penitus deficiunt. Insignis autè Boile recenset inter suspiciones de latentibus qualitatibus aeris, multoties se reperijsse lapides varios aeri expositos copiosa efflorescentia coopertos, quæ conspicio suo colore cæruleo & viridi intermedio & sapore, vitriolum satis superque prodebat, Glebas etiam aluminosas sale suo spoliatas temporis tractu illud recuperare aeri eas exponendo; insuper quoddam genus calcis in vetustis parietibus, locisque humidis, tractu temporis efflorescentiam copiosam acquisivisse nitrosa indole præditam. Qui effectus non quidem solo aeri tribuendi sunt, sed Effluvijs siue Spiritibus cum aere mistis, qui abunde è corporibus sublunaribus, vel vi solarium radiorum attrahuntur, vel ipsorum innata actiuitate, vel ob variam fermentationem è mixtis auolant. Ait idem Boile se notasse quædam corpora solida actu frigida, partibus eorum superficialibus recenter amotis, halitus adeo copiosos, inuisibiliter licet, in aerem emisisse, vt continuo in lance manifesto leuiora euaderent, adeo ut insignè ponderis decrementum vno horæ minuto paterentur. Hæc memorare visum est mihi, ne temerarium putem (dum expendo complures huiusmodi Aeris, insignesque effectus in diuersa alia corpora) interea coniectari operationes aeris non spernendas esse in Animalium spontaneorum Phenomenis.



CAPVT LII.

An Generatio spontanea fiat casu, & coniecturis uti liceat.

Alijs tum conticentibus ita Rufus redorsus est. Nisi hæc ipsa, quæ obijcis, interdum animo reuoluissem, plane diffiderem per tumultuarias munitiones tam validæ aggressioni posse resistere. sed quoniam accidit ut nec semel, nec oscitanter hæc ipsa mecum agitaerim, liquidam porro eorum depulsionem vobis despondeo. Rogo igitur an satis Tibi videretur Bemarce, si efficerem, perinde liquere hanc enunciationem. Rerum productionem non temere, non fortuito, sed industria, sed certa quadam regula disponi & accidere, ac ceteras illas enunciationes, super quibus etsi metaphisicæ perspicuitatis expertibus, nemo vnquam hæsitauit. Iam dic mihi, si Citharædi modulationem audiero, si Bonarrote picturam videro, dubitabo ne vtrum Cytharedi vel Pictoris manum Ars, an casus moderatus sit? & tamen si manus illa temere fides diuerberasset, vel tractasset penicillos, inter innumeras motiones, quas casu efficere potuisset, illa eadem, quæ à Tibicine & Pictore deprompta fuit, nihilo difficilior erat ex se, quam quælibet reliquarum. Natura nos ita constituit, ut quodocunque effectus aliquis ab altera duarum causarum oriri potuit, nimirum ab ea, quæ itidem per se indifferens foret ad alia innumera diuersæ rationis efficienda, vel ab ea, quæ hoc aliaue perpauca opera tantum editura videretur, tunc quidem isti causæ effectum adscribamus. Hoc autem iudicium manat ab assumptione illa probabili, quæ naturaliter Nobis est insita: Scilicet *In quolibet euentu, ceteroquin dubio, id opinabilius esse, quod plerumque contingit.* Siquidem plerumque effectus aliquis peculiaris non exit ab ea causa, quæ indifferens est ad huiusmodi effectus ef-

ficiendos, & proinde perraro eiusmodi effectus producit. Idem dicito de locutione, de scriptione, denique de omni opere & productione Naturæ, à qua cum ope oui, vel seminis beneficio à prævijs Animantibus emanati innumera videamus vt plurimum produci: fidenter concludi potest, omnia semper ita fieri non fortuitis & spontaneis productionibus. Quid ergo coniecturis opus est vbi sensuum certa comprehensio indicat quidquid nobis euidenter non effulget. Ipse Democritus & Epicurus hac certa præsumptione ducebantur in deliberatione, quacumque seu leui seu magna; eiusmodi scilicet futura esse, cuiusmodi fuere præterita. Quare nec vehemens subtilitatum studium delere ex eorum animis potuit, quod Naturæ stylus inscripserat. Et porro nobis pariter, quantumcunque luctantibus, nunquam licebit persuadere, Naturam non certa lege & consilio, sed casu regi. Quæ nam igitur peruersitas est id in questionem mordicus aduocare?

Lib.2.

Subtilius sane quam verius (Bemarcus inquit) est illud, quo me premis Rufe, & quidem duplici acumine. Enitar vtrumque discutere. Et quandoquidem memini me legisse hanc ipsam tuam obiectionem in dialogis de Bono Card. Pallauicini, enitar vtrumque discutere, afferendo documenta, quæ apud ipsum met Card. Pallauicinum libro eodem cap. 44. Querengus ingeniosissime exposuit, vbi euoluit differentiam inter Casum Artem, & Naturam.

Quod attinet ad primum, quo coniecturas infringis, meministi tuæ ratiocinationis. Cum ex eo, quod plerumque accidere Tibi patet, cetera pari modo euenire Tibi suades, nonne ad coniecturas recurris, vt id concludas? Quare ergo coniecturas improbes meas, qui multa generari posse sine præuijs & veris feminibus è solidis indicijs suspicor. Notam Tibi esse non dubito Iuris Cōsultissimam sanctionem: *Quæ sua sponte occultiora sunt, ea leuioribus coniecturis probari satis.*

Persequor alterum, quod obiecisti, Naturam videlicet
non

non casu, sed recta operandi regula semper uti. Nec vero animus est mihi tam insipientis philosophiæ linguam adhibere, ut supponis, sed extirpare. Damno Democritis effatum, dum casum inducit, videlicet ignotum, quoddam Portentum phantasiæ suæ agitatione conflatum, quo multa præter rectam operandi Naturæ regulam gubernari suadet. At negandum non est, quod Nobis experientia patet.

Fortuiti enim euentus dupliciter nominantur, scilicet comparati vel ad intelligentiam nostram, vel ad causas suas.

Penes intelligentiam nostram id fortuitum euentum, dicimus, cuius causæ non eam seruant inter se tempestatum atque attributorum congruentiam, ut eius euenti prænotationem, certamque scientiam inductio creare possit. In hac acceptione fortuito pluuisse dicimus, non quia imber è certis ac determinatis causis non dependeat, sed quia imbrium causas ex aliquo euidenti argumento non prænoscamus, sicuti ab externa specie ignis de calore aperte præmonemur. Quare hoc genus euentuum ex hominum tantummodo ignoratione sibi tale cognomen assumit, idcirco solis defectus, postquam eos certo præuidendi scientia instructa est, fortuiti non appellantur.

Alterum Genus Fortuitorum euentuum eos amplectitur, qui à suis causis non præuisi prodire; ut cum taxillis bona fide proiectis à ludente, hic videt faciem eorum proferri, ad quam proferendam nescit, quæ nam brachij impulsio sit necessaria. Verumtamen omnium huiusmodi euentuum, quos auctor nesciens, vel certe nolens posuit, semper causa fuit vel Ars humana vel Natura, quod idem est ac Ars Diuina. Ars quidem humana, quæ, ut docet ibidem Card. Pallauicinus, non alias vires exercet, nisi ut ipsius Naturæ Vires admoneat, & aliquando non intelligit ex tali admotione aliquid efficiendum esse præter id, quod ad extruendam ipsa incumbit. Ideo apud ipsam eiusmodi effectus inopinatus fortuitus dicitur.

rur . Non ita quid futurum sit ignorat Natura, Ipsa enim, hoc est vis Diuina in suis ferendis legibus præuidit vel ex aliqua humani arbitrij molitione, vel etiam ex rerum habitudine aliquid euenturum minus sibi gratum, vti sunt monstra, & membrorum prauitates; At non ideo à talibus legibus abstinuit, vtpote valde vtilibus. Hi ergo effectus, quos memorauimus, comparati ad Naturam fortuiti vocantur; non quasi præter opinionem, sed præter studium causæ, adeoque præter consuetudinem contingentes.

Ex his apparet primo nullum effectum ab vlllo indicari posse, qui ab omni arte sit exemptus. Siquidem circa quemcumque vel Ars aliqua humana adlaborauit, vel Ars Diuina, scilicet Natura, licet aliud molientes. Apparet secundo, In quo sensu spontaneas generationes dicendæ sint fortuitæ. Tertiò quod etiam si vt plurimum species rerum per ouum propagentur, possint adhuc multa sine ouo generari. Demum patet ratio, cur si possibilis sit aliqua spirituum combinatio in materia apta, vt non deficientibus alijs causis necessario requisitis viuens aliquo ex ea consurgat, non semper liberum sit arti illud excitare. Patuit clarius hoc mihi, cum Aristotelis

Metaph.
7. de for-
tuit. &
causalit.
cap. 11.

paginas peruoluerem. Ille enim text. 29. vbi quærit cur quædam artificialia possint fieri casu, alia non; soluit tria dubia ad hoc spectantia. Primum est cur aliqua, quæ sunt ab arte, non possint fieri casu, ex. gr. cur sanitas, quæ fit per artem medici, possit etiam fieri casu, domus non possit fieri casu. Respondet quod Artificialia non possunt fieri ex qualibet materia, sed solum ex determinata materia, quæ debet esse pars facti, & debet habere aptitudinem ad hoc, vt concurret simul cum forma artificiali ad opus, quod est finis artificiati ex. gr. Serra non potest fieri ex lana, sed ex ferro, quod per duritiem possit concurrere ad secandum. Iam hæc materia requisita ad artificiatum duplex est. Prima est talis, vt possit mouere se ipsam ad formam artificialem ex. gr. corpus humanum ita est materia sanitatis, vt possit se ipsum moue-

re

re ad sanitatem eo motu, quo mouetur à medico, & sanitatem recuperare, sicut de facto multi ægroti recuperant sanitatem ex se ipsis absque opera medici. Secunda materia est talis, vt non habeat principium intrinsecum, quo possit mouere se ipsam, vel saltem non possit ita mouere, sicut mouetur ab arte ex. gr. lapides ita sunt materia domus, vt non possint se mouere ad formam domus eo pacto, quo mouentur ab ædificante; saltans licet habeat naturalem virtutem monendi se ipsum, non tamen potest per illam se mouere illis motibus ordinatissimis, qui moueretur per artem saltatoriam, vel vix potest.

His positis: quæ non habent principium se mouendi ad formam artis, vel si habent, non possunt ita se mouere, sicut mouentur ab arte, non possunt acquirere formam artificialem casu, sed solum ab arte ex. gr. lapides non possunt acquirere formam domus, nec potest aliquis casu saltare saltationem, qualis sit per artem, ideoque neque domus, neque saltatio pulcherrima potest fieri casu. Rursus materia ignibilis non potest se ipsam mouere ad formam ignis, ideoque non potest igniri à se ipsa, sed debet igniri ab exteriori igniente. E conuerso quæ possunt se ipsa mouere motu artis, possunt acquirere formam sine arte, ideoque ægrotus potest sanari sine opera medici vel ex se, vel si casu fiat motus, qui deberet præscribi à medico.

Ex hac doctrina discimus esse in natura legem talem præscriptam, vt casu possint aliqua efformari, alia verò non; Natura enim tanquam artifex prudens semper operatur, & cum iam lege fanciuerit multa Animalia ex alijs Hist. Animalium. c. 2. oriri debere, alia non, vt aduertit Aristoteles, decreuit, vt illa nunquam sponte nascantur, & dicuntur intenta primum à Natura, & iuxta ordinem Naturæ, alia vero præter ordinem Naturæ & fortuita, sicut docuit cum Aristotele pluribus in locis S. Thomas.

Quoties ergo contingit Spiritus Vegetabiles iterum cum Fixo coniungi, statim germinat Virgultum, oriuntur autem illa herbarum genera, quæ facilius nascuntur, & mi-

Pag. 445

delicet repentinas necesse, quæ ex attractione halituum oriuntur, quæ certe è solo aere non procedunt. Nebulas quibus breui tempore Segetes & Poma in vasta sæpe telluris plaga consumuntur & arefiunt; vapores, quibus incrassato aere Vuarum flores penitus deficiunt. Insignis autè Boile recenset inter suspiciones de latentibus qualitatibus aeris, multoties se reperijffe lapides varios aeri expositos copiosa efflorescentia coopertos, quæ conspicio suo colore cæruleo & viridi intermedio & sapore, vitriolum satis superque prodebat, Glebas etiam aluminosas sale suo spoliatas temporis tractu illud recuperare aeri eas exponendo; insuper quoddam genus calcis in vetustis parietibus, locisque humidis, tractu temporis efflorescentiam copiosam acquisivisse nitrosa indole præditam. Qui effectus non quidem solo aeri tribuendi sunt, sed Effluvijs siue Spiritibus cum aere mistis, qui abunde è corporibus sublunaribus, vel vi solarium radiorum attrahuntur, vel ipsorum innata actiuitate, vel ob variam fermentationem è mixtis auolant. Ait idem Boile se notasse quædam corpora solida actu frigida, partibus eorum superficialibus recenter amotis, halitus adeo copiosos, inuisibiliter licet, in aerem emisisse, vt continuo in lance manifesto leuiora euaderent, adeo ut insignè ponderis decrementum vno horæ minuto paterentur. Hæc memorare visum est mihi, ne temerarium putem (dum expendo complures huiusmodi Aeris, insignesque effectus in diuersa alia corpora) interea coniectari operationes aeris non spernendas esse in Animalium spontaneorum Phenomenis.



CAP.

CAPVT LII.

An Generatio spontanea fiat casu, & coniecturis uti liceat.

A Lijs tum conticentibus ita Rufus redorsus est. Nisi hæc ipsa, quæ obijcis, interdum animo reuoluissem, plane diffiderem per tumultuarias munitiones tam validæ aggressioni posse resistere. sed quoniam accidit vt nec semel, nec oscitanter hæc ipsa mecum agitaerim, liquidam porro eorum depulsionem vobis despondeo. Rogo igitur an satis Tibi videretur Bemarce, si efficerem, perinde liquere hanc enunciationem. Rerum productionem non temere, non fortuito, sed industria, sed certa quadam regula disponi & accidere, ac ceteras illas enunciationes, super quibus etsi metaphisicæ perspicuitatis expertibus, nemo vnquam hæsitauit. Iam dic mihi, si Citharædi modulationem audiero, si Bonarrote picturam videro, dubitabo ne vtrum Cytharedi vel Pictoris manum Ars, an casus moderatus sit? & tamen si manus illa temere fides diuerberasset, vel tractasset penicillos, inter innumeras motiones, quas casu efficere potuisset, illa eadem, quæ à Tibicine & Pictore deprompta fuit, nihilo difficilior erat ex se, quam quælibet reliquarum. Natura nos ita constituit, vt quodocunque effectus aliquis ab altera duarum causarum oriri potuit, nimirum ab ea, quæ itidem per se indifferens foret ad alia innumera diuersæ rationis efficienda, vel ab ea, quæ hoc aliaue perpauca opera tantum editura videretur, tunc quidem isti causæ effectum adscribamus. Hoc autem iudicium manat ab assumptione illa probabili, quæ naturaliter Nobis est insita: Scilicet *In quolibet euentu, ceteroquin dubio, id opinabilius esse, quod plerumque contingit.* Siquidem plerumque effectus aliquis peculiaris non exit ab ea causa, quæ indifferens est ad huiusmodi effectus ef-

ficiendos, & proinde perraro eiusmodi effectus producit. Idem dicito de locutione, de scriptione, denique de omni opere & productione Naturæ, à qua cum ope oui, vel seminis beneficio à prævijs Animantibus emanati innumera videamus vt plurimum produci: fidenter concludi potest, omnia semper ita fieri non fortuitis & spontaneis productionibus. Quid ergo coniecturis opus est vbi sensuum certa comprehensio indicat quidquid nobis euidenter non effulget. Ipse Democritus & Epicurus hac certa presumptione ducebantur in deliberatione, quacumque seu leui seu magna; eiusmodi scilicet futura esse, cuiusmodi fuere præterita. Quare nec vehemens subtilitatum studium delere ex eorum animis potuit, quod Naturæ stylus inscripserat. Et porro nobis pariter, quantumcunque luctantibus, nunquam licebit persuadere, Naturam non certa lege & consilio, sed casu regi. Quæ nam igitur peruersitas est id in questionem mordicus aduocare?

Lib. 2.

Subtilius sane quam verius (Bemarcus inquit) est illud, quo me premis Rufe, & quidem duplici acumine. Enitar vtrumque discutere. Et quandoquidem memini me legisse hanc ipsam tuam obiectionem in dialogis de Bono Card. Pallauicini, enitar vtrumque discutere, afferendo documenta, quæ apud ipsum met Card. Pallauicinum libro eodem cap. 44. Querengus ingeniosissime exposuit, vbi euoluit differentiam inter Casum Artem, & Naturam.

Quod attinet ad primum, quo coniecturas infringis, meministi tuæ ratiocinationis. Cum ex eo, quod plerumque accidere Tibi patet, cetera pari modo euenire Tibi suades, nonne ad coniecturas recurris, vt id concludas? Quare ergo coniecturas improbes meas, qui multa generari posse sine præuijs & veris feminibus è solidis indicijs suspicor. Notam Tibi esse non dubito Iuris Cōsultissimam sanctionem: *Quæ sua sponte occultiora sunt, ea leuioribus coniecturis probari satis.*

Persequor alterum, quod obiecisti, Naturam videlicet
non

non casu, sed recta operandi regula semper uti. Nec vero animus est mihi tam insipientis philosophiæ linguam adhibere, ut supponis, sed extirpare. Damno Democritis effatum, dum casum inducit, videlicet ignotum quoddam Portentum phantasiæ suæ agitatione conflatum, quo multa præter rectam operandi Naturæ regulam gubernari suadet. At negandum non est, quod Nobis experientia patet.

Fortuiti enim euentus dupliciter nominantur, scilicet comparati vel ad intelligentiam nostram, vel ad causas suas.

Penes intelligentiam nostram id fortuitum euentum, dicimus, cuius causæ non eam seruant inter se tempestatum atque attributorum congruentiam, ut eius euenti prænotionem, certamque scientiam inductio creare possit. In hac acceptione fortuito pluuisse dicimus, non quia imber è certis ac determinatis causis non dependeat, sed quia imbrum causas ex aliquo euidenti argumento non prænoscamus, sicuti ab externa specie ignis de calore aperte præmonemur. Quare hoc genus euentuum ex hominum tantummodo ignoratione sibi tale cognomen assumit, idcirco solis defectus, postquam eos certo præuidendi scientia instructa est, fortuiti non appellantur.

Alterum Genus Fortuitorum euentuum eos amplectitur, qui à suis causis non præuisi prodire; ut cum taxillis bona fide proiectis à ludente, hic videt faciem eorum proferri, ad quam proferendam nescit, quæ nam brachij impulsio sit necessaria. Verumtamen omnium huiusmodi euentuum, quos auctor nesciens, vel certe nolens posuit, semper causa fuit vel Ars humana vel Natura, quod idem est ac Ars Diuina. Ars quidem humana, quæ, ut docet ibidem Card. Pallavicinus, non alias vires exercet, nisi ut ipsius Naturæ Vires admoneat, & aliquando non intelligit ex tali admotione aliquid efficiendum esse præter id, quod ad extruendam ipsa incumbit. Ideo apud ipsam eiusmodi effectus inopinatus fortuitus dicitur.

rur. Non ita quid futurum sit ignorat Natura, Ipsa enim hoc est vis Diuina in suis ferendis legibus prauidit vel ex aliqua humani arbitrij molitione, vel etiam ex rerum habitudine aliquid euenturum minus sibi gratum, vti sunt monstra, & membrorum prauitates; At non ideo à talibus legibus abstinuit, vtpote valde vtilibus. Hi ergo effectus, quos memorauimus, comparari ad Naturam fortuiti vocantur; non quasi præter opinionem, sed præter studium causæ, adeoque præter consuetudinem contingentes.

Ex his apparet primo nullum effectum ab vlllo indicari posse, qui ab omni arte sit exemptus. Siquidem circa quemcumque vel Ars aliqua humana adlaborauit, vel Ars Diuina, scilicet Natura, licet aliud molientes. Apparet secundo, In quo sensu spontaneas generationes dicendæ sint fortuitæ. Tertiò quod etiam si vt plurimum species rerum per ouum propagentur, possint adhuc multa sine ouo generari. Demum patet ratio, cur si possibilis sit aliqua spirituum combinatio in materia apta, vt non deficientibus alijs causis necessario requisitis viuens aliquod ex ea consurgat, non semper liberum sit arti illud excitare. Patuit clarius hoc mihi, cum Aristotelis paginas peruoluerem. Ille enim text. 29. vbi quærit cur quædam artificialia possint fieri casu, alia non; soluit tria dubia ad hoc spectantia. Primum est cur aliqua, quæ sunt ab arte, non possint fieri casu, ex. gr. cur sanitas, quæ fit per artem medici, possit etiam fieri casu, domus non possit fieri casu. Respondet quod Artificialia non possunt fieri ex qualibet materia, sed solum ex determinata materia, quæ debet esse pars facti, & debet habere aptitudinem ad hoc, vt concurrat simul cum forma artificiali ad opus, quod est finis artificiati ex. gr. Serra non potest fieri ex lana, sed ex ferro, quod per duritiem posset concurrere ad secandum. Iam hæc materia requisita ad artificiatum duplex est. Prima est talis, vt possit mouere se ipsam ad formam artificialem ex. gr. corpus humanum ita est materia sanitatis, vt possit se ipsum mouere

Metaph.
7. de fortuit.
&
causalit.
cap. 11.

re ad sanitatem eo motu, quo mouetur à medico, & sanitatem recuperare, sicut de facto multi ægroti recuperant sanitatem ex se ipsis absque opera medici. Secunda materia est talis, vt non habeat principium intrinsecum, quo possit mouere se ipsam, vel saltem non possit ita mouere, sicut mouetur ab arte ex. gr. lapides ita sunt materia domus, vt non possint se mouere ad formam domus eo pacto, quo mouentur ab ædificante; saltans licet habeat naturalem virtutem mouendi se ipsum, non tamen potest per illam se mouere illis motibus ordinatissimis, qui moueretur per artem saltatoriam, vel vix potest.

His positis: quæ non habent principium se mouendi ad formam artis, vel si habent, non possunt ita se mouere, sicut mouentur ab arte, non possunt acquirere formam artificialem casu, sed solum ab arte ex. gr. lapides non possunt acquirere formam domus, nec potest aliquis casu saltare saltationem, qualis sit per artem, ideoque neque domus, neque saltatio pulcherrima potest fieri casu. Rursus materia ignibilis non potest se ipsam mouere ad formam ignis, ideoque non potest igniri à se ipsa, sed debet igniri ab exteriori igniente. E conuerso quæ possunt se ipsa mouere motu artis, possunt acquirere formam sine arte, ideoque ægrotus potest sanari sine opera medici vel ex se, vel si casu fiat motus, qui deberet præscribi à medico.

Ex hac doctrina discimus esse in natura legem talem præscriptam, vt casu possint aliqua efformari, alia verò non; Natura enim tanquam artifex prudens semper operatur, & cum iam lege fanciuerit multa Animalia ex alijs Hist. A-
nim. c. 2. oriri debere, alia non, vt aduertit Aristoteles, decreuit, vt illa nunquam sponte nascantur, & dicuntur intenta primum à Natura, & iuxta ordinem Naturæ, alia vero præter ordinem Naturæ & fortuita, sicut docuit cum Aristotele pluribus in locis S. Thomas.

Quoties ergo contingit Spiritus Vegetabiles iterum cum Fixo coniungi, statim germinat Virgultum, oriuntur autem illa herbarum genera, quæ facilius nascuntur, & mi-

& minorem ac minus perfectam requirunt copiam spirituum, quæ verò majorem & perfectiorem requirunt congeriem, non ita sponte nascuntur; sicuti ex contingente aliquo concursu spirituum sensitiuorum aliqua Animalia imperfectiora generantur, non vero alia perfectiora, ita & in Plantis; cum tamen hæc ipsa & in Animalibus & in Plantis nascerentur, etiam melius ex semine. Et quamuis non repugnet in terminis aliqua ex perfectissimis combinatio, non ideo dicenda est possibilis, cum iam naturæ decreto sancita sit lex, qua generationibus spontaneis termini aliqui præscribuntur, uti mare ventis agitatū arenis compefcitur, ibique sistendo, ut ait ille, obsequenter Numen adorat.

Cent. 4. Damno propterea Petri Borelli opinionem erroneam, qui sibi suasit licita nigromantia Patrem, Auum, Atauum, totamque Prosapiā, immò Antiquos Romanos, Hebreos, & Arcam Noe totam in Museo, absque Pitonissa ad libitum accersere, modò eorum cineres vel ossa seruaret. In Homine enim, ut optimè notat Cabeus, non solum sunt substantiæ spiritosæ sed præterea substantia spiritualis, quæ non est spiritosa & vapida, sed aliquid omnino diuersum à corpore, & substantia spiritualis, quæ quia vnitur corpori ad complendum principium operationum, ideo dicitur forma informans, & à Deo solo corpori vnitur.

pag. 82. lib. 4.

Patet sanè iam per te, Fulbertus inquit, non eam esse casui fecunditatem, quam illi Democritus assignauit, & simul mihi persuasisti rerum naturam ita contemplandam esse à Philosopho, ut nec oculus penitus è fronte sua euellat, nec solum ductum oculorum sequens ratiocinationem repudiet. Si aer, qui nos circumstat, spontaneis generationibus adeo utilis potest existere, Ruffi opinionem super ancipitis probabilitatis gradum efferri iudicabo.

CAPVT LIII.

*Confirmatur ex alijs rationibus Aerem
requiri.*

TVM Bemarcus. Addam aliqua Naturæ opera, quæ
ni cecutiamus, talem eius operandi modum per-
spectissimum reddunt. Supponamus aerem purissimum
esse, omnibus Spiritibus seu Corpusculis vegetantibus &
animalibus orbatum, quibus tum generatio tum conser-
uatio Viuentium, præsertim imperfectorum, iuuetur; cu-
iusmodi sunt Vermiculi aliqui, quorum species non pro-
pagatur, & sic in muscas transmutantur, quæ quidem sunt
infœcundæ. Nunquid ergo aerem inutilem existimabi-
bus? Da veniam Rufe, si pro meo arbitrato de aere id
solum credam, quod Tu pro tuæ sententiæ munimine fa-
teri non recusabis. Vt soboles ex ovis excludantur non
vnico indigemus auxilio. Requiritur *locus idoneus in*
quo debite oua foueantur, requiritur *sufficiens & aptus*
calor, qui foueat; Locus inquam idoneus, cuius defectu
scimus nunquam pullos excludi ex ovis Strutionum in
Italiæ Regionibus, licet in his oua ab ipsis producantur:
sic Brassicæ semen infœcundum in aliquibus Regionibus
germinant, sic Testudines nisi sua oua sub Terra defossa
occultent, nunquam prolem multiplicant; etiamsi illa
solis radijs & calido aere foueantur. Vnde deducitur
non omnem caloris temperiem aptam esse ad generatio-
nem perficiendam, quam Ovis & Seminibus Natura mo-
litur. Quam ob causam Aristoteles dixit Igne Animal
non generari, quia nempe Natura in procreatione sobo-
lis calore non utitur excedenti & corruptiuo, cuiusmodi
est igneus, sed blando & vitali ad certum gradum pro-
ucto, acquirit autem hunc gradum caloris materia in
quocunque Viuentium ortu semper ab externo calefa-
ciente per præuiam generationis coctionem, cuius termi-

2. de gen
anim. c. 3

E c

nus

pag. 166. nus ac finis est natiui caloris acquisitio . Sic docet Lice-
 tus . Hac ratione narratur Liuia Imperatrix ouum tandiu
 in gremio fouisse, donec ex eo fœtus redderetur . Atqui
 apud Ar- hæc omnia ab aere præstari possunt , etiam si semen non
 ueum, adsit, quid ergo spontaneam generationem non admittamus?
 pag. 99. Præstari inquam possunt, si tamen detur subiectum
 aptum ad talem generationem , non dissimili modo , quo
 ouum , vel semen requiritur in ceteris non spontaneis .
 Sicuti enim ridiculum esset in campis Segetes, in virida-
 rijs Flores, in hortis Olera & Poma, non iactis Seminibus,
 expectare , ita ex subiecto non idoneo fortuitam sobo-
 lem excolere .

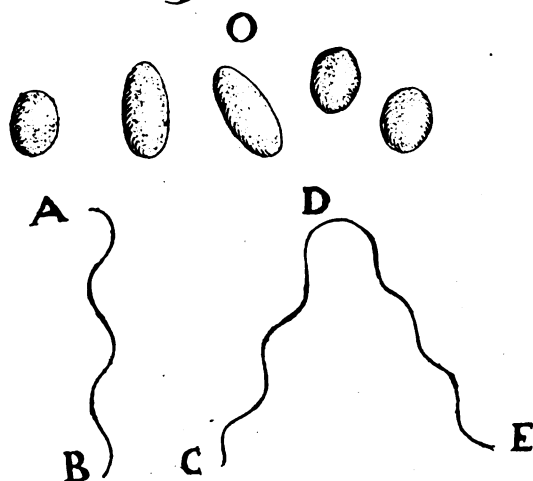
Vnicum experimentum ad hoc comprobandum vobis
 refero . Condideram eadem die aliqua fungorum frustu-
 la aliquantulum contusa in tribus vasis vitreis , in quo-
 rum duo aquam è puro fonte haustam & parum calidam
 immiseram , in alterum vero aquam pluuialem vt facilius
 putrescerent . Clausam semper fenestram cubiculi reli-
 qui, ne musca vlla adueniret , licet Decembris dies cla-
 berentur, quibus nulla amplius apparebat . Adieci insu-
 per singulis vasis opercula , quæ tamen aliquoties remo-
 uere placuit , vt toti aeri ; quo cubiculum occupabatur,
 massa illa putrescens exponeretur : Biduo vel triduo , si
 bene memini , elapso , fermentationem aduertì , & adeo
 ebullientem impurum illum liquorem tanquam mustum
 in dolio , & quidem magis in vase, vbi fungi cum aqua
 pluua continebantur, vt ad altitudinem duorum digito-
 rum , continuis bullis ascendentibus crassiorem & super-
 natantem materiam efferret, quæ licet bacillo pluries ad
 fundum immissa , paulatim à vi ebullientis humoris ite-
 rum iterumque cogeatur ascendere . Ebullitione ab-
 soluta post quatuor circiter dies , microscopio pluries
 examinaui aliquas paruulas guttas crassi illius putridi-
 que humoris , ex singulis vasis deprehensas , in quibus
 nullus viuens apparebat .

At nihil generatum inueni in sanie illa, quæ fungis &
 aqua fontis constabat . In ea vero , quæ aqua pluuiali
 com-

VILLE DE LYON
BIBLIOTHÈQUE DU PALAIS DES ARTS

P 219

15



componebatur innumeros vermiculos deprehendi, & adeo perexiguos, vt, licet microscopio, quod obiecta mira magnitudine aucta ostendebat, obseruarentur, ea mole & figura, representabantur, vt in pagina, quam exhibeo, delineata videtur litt. O. Erant vermes isti sine vlla membrorum diuersitate compacti, & quasi aqueo humore concreti, tanquam pisciculi per aquam discurrebant, & quidem adeo velociter vt tremula potius puncta, siue athomi viderentur viuentes. Lineam ABC DE citissimo progressu indicabant. Numerum millenarium excedere iudicabam eos, qui in angusto spatio microscopio detecto, lenticulae amplitudinem non superante cernebantur: omnibus deinde pereuntibus post aliquot horae minuta, cum humor perexiguus vitro superpositus siccabatur, quod vitrum postea minutissimis punctis immotis notatum, siue raro puluere aspersum apparerat. Hanc obseruationem pluries feci diebus insequentibus, semperque similes inueni, & mole omnino eadem: post tamen octo dies nullum potui reperire, vt ostenderem Amicis, sicuti nec huiusmodi, nec diuersi generis Animal vllum in putredine mista cum aqua fontis potui deprehendere.

Ex relata & curiosissima obseruatione comprobatum est non solum magis idoneam esse ad vermes generandos aquam pluuialem, eo quod e nubibus maiorem deferat spirituum actiuorum & subtilium copiam, quam ex visceribus terrae deuehat fontana, quae spiritus magis fixos colligit, vt docent Cabeus, alijque Naturae accuratissimi exploratores; verum etiam ad huiusmodi generationes fortuitas *materiam aptam* requiri, non minus quam ouum ad ceteras, nam in exposito experimento praeter aquam erat res putrescens, similis locus, aerisque temperies omnino eadem, sed quia de erat in altero vase aqua aptior ad vermiculos illos efformandos, in vtroque geniti non fuerunt.

In hac suspicionem me adduxit quod insuper expertus eram anno praeterito. Posui in vase vitreo cum aqua ex

Ec 2

puteo

lib.4.tex
4. quast.
vnica.

puteo hausta limpidissima flores Hyacinthos contusos, in altero cum aqua simili flores Ranunculos. Putruerunt vtrique, & in viscida ac pingui illa massa hyacinthina, paucis diebus elapsis, multi vermes apparuere, at in alia ex Ranunculis compacta (floribus nempe magis ædustis quam sint hyacinthi) non nisi post multas hebdomadas vermiculi aliqui numerari potuerunt, quos observatione nostra 44. satis descripsimus.

Præparata idonea materia, requiritur calor aptus, qui foueat, velut causa efficiens secundaria & per coctionem ipsi calorem augens, impertiensque temperamentum, quod est vltima dispositio ad subeundam formam actu viuificantem. A temperato enim calore cuncta generari necesse est, inquit Cardanus, & si deficiat, nihil generatur. Id suspicatus est accuratissimus Redi cum referens tractatu de Viuentibus, quæ in Viuentibus reperiuntur, nunquam sibi natos vermes ab ouis muscarum Mense Februuario, addit: *fortasse ob aeris frigidam intemperiem*. Certè mihi non solùm hyeme nulla spontanea generatio accidit; sed etiam verno & autumnali tempore, cum Viperarum carnes in aqua ad putrescendum tenerem in angusto cubiculo calidissimo, erat enim supra hypocautum furni collocatum, quæ tamen carnes verminabant eodem tempore in alio cubiculo ampliori, clauso quidem, sed naturali aeris calore occupato.

Illud inter hæc generationes, nempe *spontaneam* & *non spontaneam* intercedit, nobile discrimen, quod Spontanea fiat ab agente præcipuo intimo quidem materiæ transmutandæ, sed tamen excitato de ocio ad negotium, dicunt Scholastici, de actu primo ad secundum, ab externo calore Ambientis eoque vtente velut instrumento ad operandum opportunissimo. Generatio autem non spontanea semper fit ab Agente externo nullius nisi proprii caloris ministerio vtente, vnde patet in vtrisque calorem hunc aptum Agentis externi requiri. Hoc innuit Aristoteles non vnico in loco, sed speciatim vbi asserit oua pullos excludere tum Auium incubitu, tum etiam

in

lib. 9. pag
514.

P²g. 70.

in Ægipto obruta fimo, & in vasis quibusdam tepidis reposita. Cum ergo oua pullos excludant, quando solo ambiens calore fouentur, ita spontanea generatio fiet ministerio caloris ambientis nullo euidenti genitore. Rursus spontanea Viuentium generatio à non spontanea diffidere videtur, quod in ortu non spontaneò materia ab eodem Agente disponitur ad formam, à quo disposita postea formam acquirit, licet cum ea differentia, quam obseruat Aristoteles, inquiring. Animal, intellige perfectum, in sui generatione non indigere re quapiam extrinseca, plantam verò indigere temporibus anni, solis calore, temperie aeris, & alijs, quibus materia fit apta, vt Agens primarium vltimas dispositiones ingerat, & post eas formam immittat. Ideo in Animalibus perfectis calor ex alimento operatur, qui calor ex alimento genitus est intimus ac proprius Animalium. In Imperfectis autem, quæ sponte nasci dicuntur, operari caliditatem statim temporis, quæ in ambiente aere continetur, quæ Viuentia imperfecta proinde Plinius gigni asserit ex non genitis, sed ab æstate, vere, statoque tempore anni. Nunc sic.

in lib. de
Plaut. c.
1.

lib. 10. c.
68.

Generatio non spontanea ex ouis & semine pendet magis à principio interno, quam spontanea, & tamen calor aptus externi ambientis nempe Aeris, seu alterius agentis requiritur, vt illa perficiatur; cur ergo ad spontaneam excitandam aer est remouendus? vtriusque generationis ratio ea est, quod vtraque fieri debet alteratione præuia in materia illa, quam Natura posuit & decreuit tanquam subiectum generationis, quæ alteratio tunc temporis fit, quando spiritus in ea delitescens a vi externi agentis excitati mouentur ijs motibus, quos Natura disposuit ad talem finem obtinendum. Quamobrem semina multa Cephæ, Bulbi & similia etiam si sub terra non delitescant, vel libero in aere humido & tepente, vel etiam in ipsis fructuum corticibus inclusa, foliola emittunt, quæ dicuntur seminalia.

In assertionis huius confirmationem plura enarrare vobis possem, quæ Auctores, præcipuè Eruditus Triumphetti

phetti suis in obseruationibus recensuerunt . Vnam non omittam , quam ipse refert sibi communicatam à D. Bartolusio , viro philosophicis studijs erudito . Hic siquidem malo aurantio disrupto , quod vsque ad octodecim circiter menses plantæ affixum permanserat , omni succo penitus exhausto , ita vt liberè vagarentur semina , & si manibus attrectabatur , sonitum quoddam efficerent ; in eo, inquam vidit semina vegetationem inchoasse, producta vnciali & fibrosa radice , nec non quatuor foliolis , quorum duo priora ad latitudinem maioris vnguis accedebant ; Hoc idem in cucurbita mucescente in suo cubiculo reposita à se obseruatum adiecit .

de veget
Plant.
pag.53.

Quin immò Plantas ipsas videmus nō producere semina prolifica , nisi calore solis foueantur , & certis anni tempestatibus , nam suos foetus edunt verno & æstiuo tempore, non autumnali, aut brumali , ob id ait Aristoteles . *Accedente sole ad nos fieri Generationes, & recedente fieri Corruptiones* . Itaque Ver, & Aeris tepor respectu Plantarum & Animalium ortus est agens præparans materiam , & coadiuuans generationes . Si planta aliqua clauderetur in vitro hermetice clauso, quid queso fieret ? generaret ne flores, perficeret ne semina ? negabis ; & tamen quid magis aptius ad flores & semina producenda quam planta illa ? Dices defectum talem deriuare ex priuatione liberi aeris . Hoc idem ego assero , dum recorder vestes è lana , pelles , plumasque ventis borealibus perflantibus exponi ad hunc solum finem , vt humores crassos, & pingua corpuscula, quibus sunt imbuta, penitus exiccentur, & aresiant, ne postea tepente aere Tineæ & huiusmodi Animalcula ex illis generentur in eorum perniciem . Hac de causa Hieronymus Calestanus in suis circa Stirpes obseruationibus monet Pharmacopolas, *vt radices debiti anni diebus colligant , ne recurrente Vere & Autumno ex humore superfluo putredo fiat, Vermesque generentur* .

pag.77.

His alijsque rationibus coactus arbitrator, præbendum esse liberum aditum aeri, si spontaneas generationes præfertim

sertim vermium desideramus, Arcendas tamen muscas, ne oua sua deponant, vt sepe accidit, pariantque nobis ambiguitatem in iudicando: quod certe facile obtineri poterit, nec ars Domitiani requiritur peritissimi iacula emittendi in muscas, cum puellus quilibet, dum aeri res putrescens exponitur, flabello vel leuiter circumducto possit illas fugare.

Claudat meum sermonem suis verbis aureis Angelicus in 7. Me-
 „ Doctor, à quo non audeo dissentire. [In his verò, taph. lect
 „ ait D. Thomas, quæ generantur ex putrefactione etiam 10.
 „ est in materia aliquod principium simile virtuti acti-
 „ uæ, quæ est in spermate, ex quo causatur Anima in
 „ talibus Animalibus. Et sicuti virtus, quæ est in sper-
 „ mate, est ab anima completa animalis, & à virtute
 „ cælestis corporis, ita virtus, quæ est in materia putre-
 „ facta generatiua Animalis, est à solo corpore cælesti, in
 „ quo sunt virtutes omnes formæ generate sicut in prin-
 „ cipio actiuo. Qualitates etiam actiuæ, licet sint acci-
 „ dentia, non tamen agant solum in virtute propria, sed
 „ in virtute formarum substantialium, ad quæ se habent
 „ sicut instrumenta, sicut dicitur in 2. de Anim. lect. 10.]

Bemarco iam conticente, ita ferme Fulbertus applau-
 dens vociferatur. Philosophi præstantiam consumilem
 iudico artificum arti, qui in materia quam tractant nihil
 noui sæpe efficiunt, sed vel adimunt quæ sunt superflua,
 vt sculptor, vel addunt quæ prins erant segregata ceu pi-
 ctor. Plura sanè quæ circa aerem produxisti apud Scri-
 ptores legeram, sed ita dispersa vt ante hac comprehen-
 dere non potuerim id quod à Te breuiter accepi. Argu-
 menta allata adeo strenua sunt, vt mihi gloriandum pu-
 tem, quod tecum in certamen prouocauerim. Perge
 porro; exornat enim te magis sermo tuus, quam lauda-
 tio nostra.

Tum Bemarcus. Dissertatio quidem hæc Tibi con-
 gruentior videtur, vtpote circumfluenti philosophicis
 doctrinis & experimentorum naturalium peritia, quæ
 ego, licet naturalium rerum curiosus, vix delibauì. Ve-

rum

rum quia per te hoc munus demandatur, quod superest ex inclinato iam die spatium sufficit opinor ad alteram breuem obseruationem adducendam, quæ ad aerem spectat.

C A P V T L I V.

Confirmatur ex Vermibus generatis ob Nebulas in Fructibus.

Susp. de
laten.
qual. aeris
pag.
12.

EA illa est, qua mecum meditabar, multa dari phænomena, quæ fauere videntur suspicioni nostræ. Esse scilicet Anonymas in aere substantias, qualitatesque. Phænomenon insigne mihi suppeditant varij exoticique morbi, qui nonnullis temporibus & locis, vt notauit Boile, multa Bruta modò huius, modò illius speciei inuadunt necantque. Huius rei multas habemus instantias in probatorum auctorum tum medicorum tum aliorum libris, cuius generis notabilia quædam exempla etiam à Boile obseruata fuerunt. Qui ait hoc à se allatum ceu fundamētum suspicionis huius, eo quod morbos hos distingueret ab ijs Animalium morbis, qui oriuntur, vt sæpius affirmare licet de lue putrida ouium, ex intemperie tempestatum anni, ex immodico frigore, calore, vllaue alia aeris qualitate manifestata, Ac facile perfici posse horum exemplorum nonnulla probabiliter arguere in aerem, emissas peculiaris indolis exhalationes, quæ novos morbos in huius speciei Animalibus producant, non vero in Animalibus speciei alterius, atque hoc illoue loco particulari non vero alibi. Cuius rei multa adducit exempla. Illa omitto, cum satis superque talis suspicio pandere nobis viam possit ad aliam suspensionem, de qua in nostris Colloquijs disseruimus.

Accidit non raro temporum mutationibus fieri in Fructibus, Frumentis, & Segetibus etiam à planta & radice decisis alterationes quasdam, & fermentationes tales, vt paulatim marcescere incipiant, paucorumque dierum spatio

spatio omnia putrida euadant , & saporis loco foetorem-
 scateant ac vermibus . Nebulas illas repentinas recolo ,
 quibus toto ambientis spatio occupato fruges omnes ,
 tanquam pestilentiali lue imbibitæ statim corrumpuntur .
 Ab experto Agricola narratum fuit mihi, dum prope Ca-
 strum Gandulsi per amoena siluarum spatiarer hoc anno
 Autumni tempore , in aliquibus vineis Vuas omnes ma-
 turas post aliquas pluuias, ventorumque status calidos &
 humidos statim putruisse , & insuper (quod notatu di-
 gaum est in nostræ suspicionis argumentum) sub cuticula
 cuiuscumque racemorum acini vermiculum latitasse ,
 quod etiam in cerasis alijsque pomis non sæpe ego met
 adnotaui, in quibus nullum foramen, plaga nulla extrinse-
 cus apparebat; Num fortasse muscarum examen fuit adeo
 copiosum & accuratum, vt singulæ singulos racemi botros
 inuaserint? dicas mihi queso qua nam arte , qua peritia ?
 sine vlla cuticulæ fractura hoc fieri potuerit ? qua ratione
 singulæ in singulis fructibus, & non plures in singulis ? &
 si singulæ in singulis , cur vnicum tantum ouum depo-
 fuerint .

Scio Kircherium lib. 10. Mundi Subterranei, vbi querit
 quomodo subinde cum pluuia Animalcula decidere vi-
 deantur, respondere . Esse in aere & nubibus omnium
 Rerum halitus, omniumque Mistorum seminia , & conse-
 quenter esse plurimos Halitus animales , qui resoluti si
 coniungantur cum aliqua materia congrua & proportio-
 nata, virtute plastica ijs inexistente, mox formabunt Ani-
 malia pro ratione semini ab alitibus ex resolutis Anima-
 lium plantarumque corporibus siue viuis siue mortuis
 decisi, & in aerem eleuati , atque hanc esse rationem, cur
 aquæ fluuiales tam facile vermes generent . Hæc tamen
 nec omnia reiicio nec approbo; cum plurima nostram su-
 spicionem iuuent, qua puto vermes tales generari ex fer-
 mentatione , de qua differuimus , opitulante non pa-
 rum aere .

Lubet illam firmare Aristotelis doctrina, Ait ille Ani-
 malium , quæ sponte oriuntur principium materiale im-

F f

per-

Sect. 2. c.
8.7. Me-
teph. tex.
31.

perfectum esse, quæ materies passim prostat in mundo, alteraturque citissime, disponiturque facile ad Ambientis mutationes. Quamobrem subdit. *Huius etiam seculi mutationes, (nempe mutationes, quæ nostra ætate quotidie in Ambiente, & ab eo in res contentas fieri consuevere) semen Animantium minutorum generi satis contrahere possunt, quod sapius usu venit.* Mutationes inquam aeris sæpe vigentes nullo negotio possunt apparare materiam exiguis illis dispositionibus, quæ sufficiunt principio seminali Animalium minutorum siue imperfectorum. Tum enim maximè oriuntur sponte Animalia imperfecta, quum maximè mutationes temporum incesserunt.

Hac occasione adijcere fas fuerit memorabilem illum locum, qui habetur apud eundem de cælo: videlicet. *Text. 33. Principium rei cuiuscumque maximum est, quippe quod rei dimidium sit.* Hoc est in quavis re principium, vnde illa dependet, maximum quid est, non quidem absolute, sed maximum eorum, quæ ad eam rem pertinent, nec maximum mole, sed virtute ac perfectione.

Hæc verba recitavi, ut inferam. quam irrationabiliter Aerem excludamus, si adeo utilem ad spontaneorum generationem illum comprobant nostræ vel suspiciones, vel experimenta. Etiam si parum conferat, maximum quid est, cum sit principium, à quo aliquo pacto dependent huiusmodi generationes. Si videmus specula vistoria conuexa vi figuræ suæ lucis radios refringere, & hac ratione materiam combustibilem accendere, cur non ambientis aeris alteratione, effluuijs & qualitatibus excitari materies apta non poterit, ut in aliquod viuens erumpat.

Scio parum fauere viris egregijs Aristotelis argumenta, ceu tela non cusa in Philosophorum officinis, quas experimentales vocant. Hoc lubens agnosco. At cum talia mecum ipso reuoluo, animaduerto me clare ea apprehendere non posse, quæ ab aliquibus demonstrari euidentissime asseritur. Hæc meas dissertationes suspiciones voco, & dum sincere expono, quæ obseruatu digna mihi

mih i visa fuere , dubito *An omnia sint ex ovo* , vel potius hæc illatio vniuersalis reddi possit falsa ab aliquo , quod sine ovo sponte generetur, & producatur .

CAPVT LV.

Indicatur Proportio, quæ est inter Generationes Spontaneas, & ex Ouo .

IAm igitur, vt resumam , concludamque quod dicere institui, Duo vel Tria sunt, quæ mihi visa sunt non penitus contemnenda . Primum est , vt quasdam notemus circumstantias , quas plerique observatores forte prætereunt . Talis sunt *aeris temperies* , *locus* , in quo fiunt observationes , & *tempus*, quo peraguntur experimenta . In casu enim nostro levis molestia notandi quasdam circumstantias abunde compensabitur minima quaque detectione in rebus adeo reconditis grauibque acquisita ; detegemus enim non raro experimenta eodem pacto perfici non nisi ex circumstantiarum variatione , quibus neglectis , hoc vel illud euenire statim pronuntiamus , vt opinamur, & quidem immeritò , nam culpa nostra non vitio Naturæ non apparet quod querimus; quod si absque culpa non accadat , ex defectu aliquarum causarum fortuito & per accidens, vt aiunt Philosophi, contingit . Sequor consilium magni Viri , qui suadet repetenda nouo *semper ausu, & quidem pluries experimenta, nec unico satisfieri debere Philosophum exploratorem, vt statuatur quid credendum sit* ; hoc ipsum ego expeto atque suadeo . Neque ex illis me esse puto , cui semper arrideat Natura . Pluries denegat quod cupio . Attamen illud sequor quod Poeta suasisit . *Tu ne ne cede malis, sed contra audentior ito. Qua operandi regula ductus animaduerti hanc agendi rationem omnibus esse pernecessariam . Qui enim spontaneos partus admittunt , Illi insuper , qui semper ex ouis eos fieri decreuerunt hac via necesse est vt incendant .*

Quid responderes Rufe , si triduo tantum elapso post incubatum Gallinæ supra oua , impatiens projicerem aliqua oua , & affirmarem ouis non inesse virtutem , etiam calore gallinæ adiuuante, pullos excludendi ? Quid obijceres si è terra semina effoderem post aliquot dies tanquam inutilia ad plantas generandas , eo quod plantas germinare non viderem ? non aliud profecto, nisi pernecessarium esse temporis interuallum à Natura constitutum, vt pullus ab ouo , & planta à nucleo excludatur ; & quidem non temporis cuiuscunque interuallum, sed dierum, quos cœli temperies apta comitetur : decidentibus enim frequentibus pluuijs semen loco germinandi marcescet : calore temperato per aerem diffuso celerius germinabit ; immoderato frigore tardius . Si ergo talis ratiocinandi forma Ouis & Seminibus fauet, cur spontaneis generationibus aduersetur ? Quid iuuabunt experimenta illa, quibus nullus vermis in putridis floribus visus sit ? assero non fuisse . Fortasse ex feminis carentia ? cur non potius ex defectu aliarum causarum , quas iuuare tam ad spontaneos , quam ceteros non spontaneos partus animaduertimus ?

Insuper , resumo , non negamus virtutem foetificandi Ouis & Seminibus , licet foetum nullum excludant , in inepto loco posita , & obseruatione superiori indicatum est . Cur ergo è loci circumstantia experimentorum euentus non metiamur ? Hoc secundum caput est , quod commendare institui, in hac mea obseruatione , vt scilicet obseruetur etiam locus, & cuperem experimenta iterum paragi in alijs locis , quia aliquoties consulto experimentum cepi frustra, quod alibi feliciter euenit (& quidem muscis in vtroque casu exclusis) quod aduerto ne iterum obijciatur .

pag. 19.

Fauet mihi quod accuratissimus Boile agens de magnetibus cœlestibus narrat, videlicet : quod cum expositum fuisset aeri caput mortuum vitrioli, tum à se, tum ab amico , non longe à se distito , pars quidem illius per complures septimanas, alia vero pars per aliquot menses, non

non inuenisse illud manifesto pondus suum auxisse, vel sensibilem aliquam falsedinem acquisiuisse, cum sibi & alijs Salsedo & pondus additum esset. Quod illi suspicionem iniecit peculiare aliquid inesse aeri in illa Londini plaga, vbi peracta fuerunt experimenta, durantibus saltem temporibus illis, quibus à se peragebantur.

Tertio negligendum non est, quod apud omnes comprobauit experientia: infœcunda esse oua, infœcunda semina Plantarum multa, quæ subuentanea dicuntur, quo posito sic arguo. Nil est in Rerum Natura magis idoneum ad speciem propagandam, quam Ouum & Semen, & tamen nec oua neque semina foetificant, si aliquid in ijs desit, quod Natura in illis requirit, vt apta reddantur ad producendum, & licet oua & semina sint rerum, quarum species tali modo propagantur, eo quod tale complementum desit, vocanda sunt potius oua incompleta, & talia, vt non sint in actu primo proximo, sicut loquuntur Philosophi idonea ad producendum. Insuper non idcirco negamus fieri propagationem specierum per oua & semina, eo quod non raro eueniat nullum animal ex ijs gigni, licet parata fuerint, quibus tamen aliquod pernecessarium & requisitum desit ad idoneas productiones. Talem defectum à se pluries obseruatum refert laudatus Redi, præcipue vbi ait *nunquam animal natum esse ex ouis, quæ inuenerat super flores putrefactos Anisi. Insuper nullum animal alatum natum esse ex vermibus inter flores maluæ obseruatis, sed omnes successiue periisse*. Ergo à pari reiicienda non erit materies aliqua tanquam nullo modo idonea ad aliquod viuens efformandum, licet multoties in simili nullum viuens generetur. Potest enim hoc accidere ex aliarnm nobis latentium dispositionum defectu, puta, ex loci temporisque circumstantijs, ex opportuno ambientis calore, ex defectu spirituum & particularum in tali materia admistorum, qui apti sunt in dissolutione, & fermentatione idonea ad illud viuens constituendum.

De Viuent. in Viuent. pag. 85.

Placet in confirmationem adducere quidquid expertissimus

simus Malpighius experimentis edoctus in suis paginis commemorat. Refert ille pag. 15. tom. 2. Anat. Plant.
 „ quod subiungo. [Ideo placuit mense maio eadem se-
 „ mina absque præuia tamen maceratione in terra sere-
 „ re, in cuius superiori parte diuersa mineralia & fossilia
 „ condidi, vt pertransiens aqua tinturas raperet & con-
 „ tentis ouis communicaret, & ita variè vegetationem
 „ excitaret. Quæ igitur in Antimonio tuebam post
 „ quartam diem germinarunt, quæ vero in vitriolo, fu-
 „ ligine, lixiuio, communi & Cornu Cernino plantata
 „ erant sexta die emerferunt, incubata sulphure & vino
 „ septima die pullularunt. Idem accidit transacta octa-
 „ ua seminibus in tartaro & calce viua conditis, & tan-
 „ dem post vndecimam diem vegetarunt aceto & nitro
 „ circumdata. Idem de seminis vegetatione agens ait.
 „ Placuit vltcrius circa medietatem Augusti Raparum,
 „ Lactucæ, Indiuix, & Raphani semina in diuersis vascu-
 „ lis plantare irrorando singula, vel saltem altero die
 „ diuersis menstruis, vt vegetationis progressum obser-
 „ uarem. Primo igitur semina, quæ vrinx humanæ asper-
 „ sione irrorabantur, non vegetabant. Idem pariter ac-
 „ cidebat ijs quæ soluto sale commui, & lixiuio made-
 „ fiebant. In vase irrorato vitrioli aqua, nulla semina
 „ vegetabant præter fabæ semen fortuito conditum, cu-
 „ ius plantula minima remansit. Alia pariter lactucæ
 „ & Indiuix semina sensim nata irrorauit aqua calcis vi-
 „ uæ, sulphuris nitri, spumæ ferri, & vrina humana, nec
 „ vlla vegetarunt, præterea quæ maduerant aqua spumæ
 „ ferri. Eadem quoque semina aqua multo nitro turgi-
 „ da irrorata nunquam vegetarunt.

Potest etiam accidere, si coniectari licet, ob Salium ac partium actiuorum insufficientem copiam, vel saltem quia ab incongruis effluuijs aliorum corporum ibi accurrentibus, vbi materia putrescens manat huiusmodi sales, & actiuiores particule, nimis distractæ ac turbatæ fuerunt à proprio ipsarum motu, ac peculiari combinatione non secus ac experimur in seminibus, quæ non germi-
 nant

nant nisi ab ipsis plantis accepta ; hoc etenim plerumque fit, vel quia semina haud sunt ex toto absoluta, deficiente nimirum ipsis congrua quantitate particularum actiuorum, vel saltem quia in locis ubi prædicta feruntur semina, adsunt etiam alia principia satis valida ad turbandos ipsorum motus, magisque proprias combinationes. Eodem modo philosophari nos debere docet experientia, si ingens humoris copia concurrat in materia apta ad producendum; semina aliqua, si humore nimio imbuta terræ mandentur nihil producent. Didici enim obseruatione quinta corollarij physiologici principia corporum naturalium breuiter insinuantis in Miscellaneis Curiosorum Germaniæ, Aquæ humiditatem triplici modo conferre ad seminis vegetationem; primo suppeditando vehiculum præmolliendo duritie seminis. Secundo emolitione facta suppeditando pabulum, ut semen turgat, & incrementum capere incipiat. Tertio tandem in motum acto semine, dando eidem materiam pro competente corpore ad intentionem formæ seminis, idest ad maturitatem, usque dum nouum semen conficiatur. Attamen ibidem obseruat. 7. optimè notatur: Abundantiam nimiam humidi, & impotentiam absorptionis illius à terra, tanquam matrice causare putrefactionem seminis, aut si iam in via pullulationis ipsum vegetabile est, eiusdem hydropem & resolutionem impedire progressum vltiorem illius vegetabilis, ita ut illud marcescere oporteat.

Fanet huic meæ suspicioni Obseruatio, pluries à me repetita. Pluries enim obseruari nullum amplius Animal gigni in multis rebus putrefactis, post primam aliquam Vermium generationem, quam fuisse spontaneam ratio suaserat; Quod idem pluries à se obseruatum narrat supracitatus Redi præsertim pag. 77. ubi ait. *Nullum animal apparuisse in duplici vase, ubi supra Rosas purpureas & putridas multa muscæ generate fuerunt etiam si, ut ille scribit. Con acqua rammoruidisse quella rasciutta poltiglia delle rose rosse, e tenesse poscia i vasi per molte settimane continuamente aperti.*

De Viuent. in Viuent.

Ex

Ex quibus experimentis rationabiliter suspicatus sum à muscis oua nunquam fuisse deposita ; si enim deposuerunt (aiebam) cur deinde aliæ vel eiusdem vel diuersi generis muscæ accurrentes , ibique alimentum capientes termites suos , vel oua non reliquerunt ? Ibi profecto nidulus aptus , & alimentum conueniens muscarum proli erat instructus & cum nulla ratio occurreret , inferbam , nullos amplius vermes post primos successiue gigni, eo quod in materia illa putrida vis omnis generatiua penitus esset consumpta , nihilque in ea remansisset , quod ad nouam generationem aptum Natura iudicaret . Non absimili modo, quo in stillicidijs accidit , vbi flammæ vi Flores Fructicesque in aquam guttatim resoluntur , donec humor totus absumatur crassioribus partibus remanentibus , quæ tanquam inutiles reijciuntur , penitus arefactæ , & ne à quæstione nostra aberremus , scimus omnes , post quam aliquod Animal ex ouo , seu planta aliqua ex semine in lucem edita fuerit, haud posse aliud Animal , aliaue planta gigni ex reliqua oui seu seminis materia, quæ tanquam inutilis ad vltiorem generationem à Natura respuitur .

C A P V T L V I .

*Explicatur discrimen , quod intercedit
inter Partus Spontaneos, & non
Spontaneos .*

TVm Fulbertus . Eiusmodi ratiocinatio mirifice ostendit quantopere deerrent existimantes , non aliunde ingenij palmas parabiles esse , nisi ex bello antiquis probatisque sententijs indicto . Agnoscitis profecto quanto plus facilitatis, atque adeo quanto minus ingenij habet nouam aliquam comminisci sententiam ex innumeris, vel indictis adhuc vel contemptis, quam eas validius

dius confirmare sententias , quibus & communis tot Sapientium fauor magnum præstet veritatis argumentum , & eorundem industria non adhuc consecrariam exstruxerit probationem .

Vtinam & mihi , resumpsit Bemarcus , præsidium aliquod firmum occurreret communis opinionis , quam sequor, affirmantis inter tot Naturæ mirabiles operandi modos *etiam Spontaneam Generationem enumerari* . Ad hoc ipsum confirmandum facit, quod modo inter nos obseruatum est de circumstantijs , quæ nimirum eo pacto conferunt ad spontaneos partus, sicuti iuuant ad ceteros, qui spontanei non dicuntur. Permittite adhuc aliam à me proferri eidem sententiæ adstipulantem commentationem, quam ex obseruationibus factis desumpo. Est autem huiusmodi , & quidem multiplex . Prima est discrimen , quod intercedit inter vermes sponte natos in materia putrefacta, & vermes illos , qui ab ouis excluduntur , quæ Muscæ reliquerunt . Hi enim in superficie illa lutulenta nascuntur ex ouis, quæ supra eandem ab oculo, licet debili, obseruantur . At Vermes sponte generati, non in superficie primum apparent, sed intra cenosam illam Florum ex-gr. congeriem, sed in fibris putridæ carnis, sed in penitioribus rei marcescentis & remotissimis partibus . Secundo Vermes spontanei amant locum, vbi natalem suum, fortiti sunt, & sicuti talpæ terram , sic illi à lutulento nido extracti, illum repetunt quamcelerrime , & nunquam exeunt, nisi ad molem debitam , & terminum magnitudinis ipsis à Natura constitutum perueniant, post quem in Crisalides efformantur eo fere modo, quo videmus Bombices iam maturos ad stamina , ramusculos ascendere , vt claudantur . Vermes verò non spontanei vix generati vt plurimum abeunt, & à foetore putrefactæ rei abhorrentes, cunas illas relinquunt , & nisi cibum aptum inueniant ad molem suam augendam, libentius emoriuntur .

Tertio isti vt plurimum successiue excluduntur , & augentur cortice relicto , sicuti accidit in ouis Pullorum , Bombicum, & alijs, quæ notissima sunt . Illi vero repen-

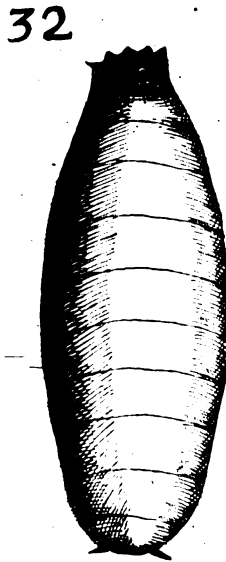
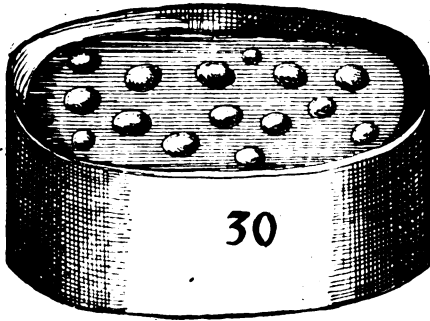
G g

tino

tino quodam naturæ effluuio simul formantur, & ebullientibus (vt ita dicam) humoribus rei putrescentis, aditu patefacto, spiritus omnes commouentur, vt conuenienti periodo exagitati possint coalescere, & in viuens aliquod efformari.

Tria hæc non vnica vice à me obseruata vobis refero. Vnicum recenseo casum, quem peculiari obseruatione dignum existimaui. Posueram in vitris duobus papyraceo tegumento clausis, carnis portiones simul cum aqua compactas, quas è pectore piscis Reginæ decorticati desumpseram, vt certus essem nunquam eas fuisse expositas muscis, adeoque omni muscarum semine orbatas. Bis expérimētum tentauī eodem mense, quem Augustum dicimus, & quidem maxime calido humidoque (perflabant enim sæpe Venti australes) & vermium generationem in vtroque Vase semper feliciter obtinui. Res ita accidit. Post aliquot dies animaduerti multa veluti foraminula inesse superficiei illius cenosæ massæ, & quidem non admodum densæ eo fere modo, quo in plano lapide tiburtino cavitates apparent, cum hoc tamen discrimine quod omnia erant rotunda & æquali profunditate hyantia, sicuti in figura n. 30. delineauī. Putaueram bullas esse aeras è fundo ad superficiem emissas in ebullitione rei putrescentis, & deinde perruptas, at cum vellem eas acu perfodere, penitusque delere, cognoui esse Vermium extremitates, qui illi superficiei adhærescentes, fundum versus pendulo capite immobiles latitabant. Huc illucque excurrerant prouocati tanquam pisces in aqua intra cenosam turbidamque illam paludem vitro inclusam, deinde molestijs deficientibus ad superficiem eandem sese conferebant, vt quiescerent, & in ea sic suspensi cauernulam iterum excitabant, exposita sui corporis extremitate, in qua nullum humorem admittebant; fortasse ad solum aerem hauriendum constructa.

Latuit vermiculus iste hoc pacto immobilis aliquorum dierum spatio, quibus longitudine auctus quatuor fere ad digiti minuta, viuidissimus apparuit, & velocissime aditum



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

aditum perquirens cartam vitro superimpositam perforauit, immò ligneum, & quidem non parum ponderans; tegumentum vi sua tantum remouit, quantum fugæ opus erat, qua arrepta, per mensam veloci reptatu in varias partes inquietus abiuit, ac demum in lineo panno sine ordine complicato, latibula, vbi sisteret, inuenit. Illum videtis num. 31. mea manu fideliter delineatum, dum microscopio subiectus non parum auctus apparebat. Albus erat totus, & subnigra extremitate rictus, qui in acumen desinebat: vndecim incisuris distinctus, quarum extrema apparebat complanata si à latere contemplabatur, in facie autem cauernula iam explicata videbatur, quam circulus minutissimis ctenis asper coronabat, & in vltimo annulo prominebat pinnula acuminata. An oculos haberet deprehendere nunquam potui. Triduo latuit hic vermis, quo paulatim deficiens in chrisalidem coloris castanei mutabatur, quæ num. 32. exprimitur. Ex similibus Aurelijs post aliquot dies natæ sunt muscæ omnino similes, & quidem vulgares muscas mole superantes. Vnam in conspectum dabo cuius partes distinctæ apparebunt microscopij beneficio auctæ inter obseruationes, quas super multis exiguis rebus factas suo loco recensebimus ad oculos mentesque nostros recreandos. In præsentia hæc innuisse sufficiat.

CAPVT LV.II.

*Ex similitudine Muscarum non deducitur
Speciei propagatio. Aliqua enim &
Sponte & Semine nascuntur.*

ANtequam ad vltiora progrediamur vnā vel alteram obseruationem præmittam, ex quibus veluti via nobis aperiatur, qua multas errorum ambages euitabimus in perscrutanda huiusmodi Insectorum generatione.

Ea prima est, qua moneor quamplurimas dici à nobis muscas inter se similes omnino esse, & tales putari, quæ re vera dissimiles & fortasse specie diuersissimæ sint illæ, quæ in aliquibus rebus putrescentibus ortum duxerunt, ab illis, quas circa easdem res putridas conuolantes aspeximus. Loquor hic de generationibus illis, ante quas nulla muscarum oua deprehenduntur, quæ debilis etiam oculorum acies, quando insunt, potest faciliter distinguere; pluries enim Vermiculos vidi absque eo quod oua, seu putamina ab illis relicta perlustrare possem, deinde eos vermes adlescere, & in muscas transmutari, quæ muscæ, licet essent valde similes illis, quæ circa res putridas discurrebant, diligenter tamen & microscopij ope examinatæ in pluribus non consentiebant, cum vel oculos haberent modo minores, modo ampliores, crura magis vel minus pilosa, alas non eodem numero, vel eadem neruorum dispositione extensas &c.

Possimus igitur decipi, si satis nobis fiat quacunque muscarum apparitione à putrida materia procedentium. Insuper possunt esse vel omnino, vel quasi omnino similes, & tamen falsum esse potest, quod ab alijs sint productæ. Hoc arguendi genus receptissimum est, nec à vobis improbandum fore autumo, cum abunde pro comperto habeatis in multis fallaciæ obnoxium illud esse. Non ne Flores multi omnino similes magnitudine, colore, & foliorum dispositione ineunte vere videmus in arboribus, & tamen non omnes eorundem pomorum flores sunt, sed diuersorum. Rursus quot poma pene in omnibus similia intuemur, cum tamen è diuersis floribus & diuersimode nascantur? Oua quamplurima inter se non distinguuntur; attamen ex aliquibus Aues prodeunt, quæ nullo modo ab alijs possunt excludi. Ergo similitudo muscarum in casu, in quo oua non deprehenduntur, non improbat spontaneam illarum generationem. Confirmatur hæc obseruatio à Plantis illis, quæ ex alijs degenerando germinant. E. G. qui Lolium videt, si deducat ex Lolij semine natum esse, potest decipi. Lolium enim perpe-

pe nascitur, cum Triticum in Lolium degenerat.

Hæc euidentissima Obseruatio gradum mihi præbuit ad alteram, qua indicatum est multa esse in hoc prodigioso Naturæ Theatro, quæ non vnica tantum ratione, sed duplici generantur; sicut enim non vnico talorum, iactu idem numerus eisdem notis producitur; sed sæpe diuersis, si in combinatione duorum talorum consideremus. Numerus senarius E.G. potest obtineri tribus combinationibus, vt patet in notis appositis

1	2	3
5	4	3
6	6	6

Sic pari modo Natura foecundissima Rerum parens quamplurima multiplici modo quasi ludendo efformat. Obseruatione 16. iam abunde obseruatum est magis celebrari tum in Arte, tum in Natura peritiam, si multiplici ratione ac via idem finis obtineatur. Delectatur illa æquè ac intuentium oculi delectantur rerum varietate, eamque curat in frondibus Arborum, in Floribus, in Auibus, in Piscibus, in Stellis, in Lapidibus, non minus ac nos Mortales Ciborum, Vestium, Villarum, Studiorum, Venationum, Ludorumque varietatibus oblectamur. Sicut Pictor ille existimatur egregius, cuius peritia in tabulis imagines exprimat non vnica tantum ratione, sed modò coloribus oleo permisto, modò aqua tantum dilutis, modò glutine vel gummi, aut nullo humore consociatis; ita Rerum omnium Magistram admiror Naturam cum variorum mediorum beneficio eundem finem attingit, & suam in operando peritiam publicat. In mentem vestram reuocate quot modis in vno Testaceorum Animalium genere mirifice ludat ad nos recreandum. Nil aliud in solida illa materia perficitur, nisi Viuenti imperfectissimo domus, quæ spirali linea conuoluta latibula præbeat ad eius vitam conseruandam. At quam varijs, quam pulchris & prodigiosis conuolutionibus hoc agit! porro ego septingentas & plures diuer-

uerſas recognoui, cum earum aſpectu oculos mentemque meam recrearem, & quidē aliquas non tantum à dextera parte ad ſiniſtram, ſed à ſiniſtra ad dexteram circumductas.

Quæ cum ita ſint, aduertendum neceſſario eſt Viuentia omnia diuidi à Philoſopho in duas Claſſes, nempe Perfeſtorum & Imperfeſtorum . Perfeſta Animalia illa dicuntur ab Arueo, quòd ſui ſimile generare poſſint . Imperfeſta autem, quæ non generant . Hinc triplex generationum claſſis exurgit . Aliqua enim ſemper per propagationem ſpeciei, nunquam ſponte generantur: aliqua vero ſemper ſponte accidunt: quæ autem media inter hæc duo genera (nempe Viuentium Perfeſtorum & Imperfeſtorum) conditionem fortita ſunt , frequenter vtraque generatione donantur , nam & ſponte ſæpe proueniunt , & ſemine non raro propagantur , quaſi vtriuſque naturæ participes . Huiuſmodi ſunt multæ Stirpes .

lib. 4. me
tor. pag.
80.

Hoc confirmat Cabeus nobili experimento . Si enim eruas terram, ait ille, è profundiffimo puteo , & luci exponas etiam ſi nullum addas ſenſibiliter herbarum ſemen, ibi aliquæ naſcuntur herbæ, fortasſe vt credunt aliqui ob virtutem inditam à Deo, cum dixit. *Germinet Terra herbam virentem* , qua virtute ſemper prædita ſponte poſſit varias herbas generare .

lib. 2. c.
II.

Interceſſit hic Rufus contra Cabeum , afferendo quod P. Daniel Bartolus oppoſuit in tractatu de coagulatione vbi ait . *Deh ſe ciò foſſe bel vedere tutto di da ogni tal terra vergine pullulare ſpontaneamente Narcisſi, e Bietole, Gelſomini e Finocchi, e Palme e Viti , e Mandorli e Cotogni , e quant'altro d' Alberi , d' Erbe, e di Fiori partori la Terra in quel dì che ne fù madre , ſe gli e ne dura il priuilegio tuttauia e ſempre, perche non l' uſa? ò perche ſolo à gittar qualche erbeta, non ſi fa di che ſpecie, ſe non che coſa inutile . Se haueſſer letto con miglior occhio quel paſſo del primo capo del Geneſi haurebbon veduto che il priuilegio di partorire le piante ſenza prima eſſer grauide de lor ſemi, fù dato alla terra per quel ſolo dì, e toltole per tutti gli altri auuenire , e il torglielo fù commandare alle piante, che da loro medeſime ſi pro-*

propagassero , producendo e gittando il seme , che ne manterrebbe la specie .

Ma non accade disputare con ragioni quello , che ogn'uno può chiarir da se stesso , come fece il chiarissimo Malpighi , che mandata scauare da assai profondo una sufficiente massa di terra , sì vergine e sì pura , che mai non l'haueua guardata l'occhio del Sole , ne ella mai haueua veduta la faccia di questo , empìe di essa un vaso di vetro , e ne ricoperse la bocca con un sottil velo di seta à tanti doppi che potesse penetrarui l'aria e l'acqua , ma non i semi , che i venti portano à suolazzare per l'aria . Il Riuscimento fu secondo l'espettatione del non vi nascer filo d'erba , ciò che non sarebbe auuenuto ad un altro vaso pien della medesima terra scoperto all'aria al vento , alla rugiada al Sole . Radici dunque , ò Rami ò Semi bisognano à chi vuol piante dalla Terra , non Sughi , non Sali , non Virtù tirata ffa dal principio della Natura e del Mondo , e non passata in priuilegio d'ogni tempo .

Anat.
Plant.
pars 2.
fol. 92.

At Bemarcus , tanti Viri , inquit , auctoritatem veneror , ac magis ex eo , quod peculiari sua beneuolentia me sit prosequutus , cum inter nos vitam traduceret . Verum ab eius sententia parum recedere sine vlla offensionis nota licet . Ex documentis enim illius solum probari mihi videtur virtutem productiuam in Mundi primordijs Terræ communicatam fuisse , vt omnia sine vlllo semine produceret , non autem penitus destitutam à tali virtute remansisse , postquam Plantæ Semina pepererunt , ita vt nullam herbam sponte producere amplius possit , sed tantum perfectas , quæ solo semine propagantur . Sed cum in Tertia nostrarum Observationum explicata fatis sint S. Scripturæ verba , ea non repetam . Certè ipsius met P. Bartoli verbis cõfirmatur , vbi scripsit , *solo à gittar qualche erbetta , non si sà di qual specie , se non che inutile* . Qua assertionem abundè probatur nostra sententia . Opponam hic experimentum pluries factum & felici cum successu à Ioanne Baptista Porta , qui , differens , quomodo ex putrefactione nouæ herbæ possint generari , hæc habet .

Magiæ
nat. lib. 3.
c. 1.

» [Ipse autem pluries expertus sum Terram ex altissi-
» mis

, mis ædium fundamentis & puteorum erutam, & vascu-
 , lo soli expositam varia herbarum genera procreasse ,
 , & quum pluries animi gratia , & naturalium rerum
 , perscrutationis, multas & differentium generum terras
 , conquisiuissem, & conuassassem, sub Sole expositas, le-
 , ui atque imbre continuo irrigassem , coniecimus ex
 , delicatioribus terris tenuibusque , herbas enatas exi-
 , libus iuncis pro caulibus constare, & minutioribus la-
 , cinijs delicatiores produxisse , sic ex asperis , rigenti-
 , bus , pumicosisque exiles lignosas & multipliciter fis-
 , sas . Experti sumus deinde ex terris longinque peti-
 , tis, quibus pro suburris Nauibus vsui fuerant , varias
 , herbas protulisse , quæ vix dignoscerentur .] Multa
 alia adducit Porta, quæ ne vestras aures obtundam , re-
 linquo ; illudque aduerto, quod oculis nostris quotidie
 subiicitur , videlicet aliquas determinatas herbarum spe-
 cies in Domorum tectis , alias in puteorum muris , non
 quidem horizontaliter, sed verticaliter positas, semper ge-
 nerari, quæ non alibi virescunt , cum tamen ventis , im-
 bribus, & soli expositi possint æque bene omnia herbarum
 semina recipere & fouere, si vento vel imbre talia semina
 deferantur . Hæc inuariata herbarum genesis argumen-
 tum, ni fallor, suppeditat, vt credamus saxa illa seu terra,
 seu argilla aquarum subiacentium, vel supra decidentium
 vaporibus imprægnata, accedente debito calore fouean-
 tur & excitentur , vt tales herbas producant , sicuti de
 Fungis dictum fuit abundè: Quarum herbarum vel mini-
 ma, si nullo præuio & rigoroso semine propagetur , satis
 superque comprobatur, falsum esse effatum illud percele-
 bre, cuius examen ad mentes nostras erudiendas institui-
 mus, hoc est . *OMNIA EX OVO* .

Pag. 32.

Sed vt ad id redeamus vnde discessimus ; Triplicem
 Viuentium Classẽ indicatam cognouerunt multi , inter
 quos eruditissimus Licetus, qui ait Animalia præstantio-
 ra sub cælo solummodo congressu parentum procreantur
 consimiliter omnia à Natura, Homo, Equus, Leo, & id ge-
 neris . Animalia vero mediæ conditionis, vt Mures, Ra-
 næ

næ aliaque plurima phisice generari possunt omnia promiscue tum semine à parentibus , tum sponte sine parentum ministerio . Consimiliter Viuentia demum imperfectissima Zoophita , Ostrea , Fungi . Tubera & reliqua eiusdem omnia similiter sine parentibus aut semine à Natura procreantur . Quod vltimum genus in Stirpibus recognouit Virgilius cum dixit .

lib.9.

*Sponte sua, quæ se tollunt in luminis auras
Infœcunda quidem ———*

Aduertendum tamen est cum Cardano, aliqua ex his aliquando generare, sed aliquid debilius parente, ac proinde manifestum fieri quod præclare docuit Aristoteles , & post eum Plinius lib. 10. cap. 68. videlicet huiusmodi Animantia in secunda vel tertia generatione necessario deficere . Hoc idem euenit è diuerso etiam cultorum neglectu , vt obseruauit Antonius le Grand . *Non solo vitio Plantarum quæ fiunt degeneres, & in herbas transmutantur. Sic Triticum in Lolium, Ocimum in Serpillum, Sysymbrium in Mentam, Hordeum in Auenam vertuntur iuxta illud Poetæ*

3. de generat. enim c. 10.

Cap. 11.

*Grandia sapè quibus mandauimus hordea sulcis
Infelix Lolium, & steriles dominantur Auenæ .*

Sic scimus à Plinio Poma persica venenata in Perside gigni, aliò vero translata decocto veneno mitigari ; Lentiscum in Insula Chienfi foecundum esse , & resinam gignere, quæ Lentiscina cognominatur , & aliquibus Mastiche, alibi tamen translato, non producere . Quæ insuper eiusdem speciei sunt , tandem ad naturam Regionis conuertuntur , velut Anates indicæ ad nos translatae , minores euadunt : alia non generant , vt Elephantes , & Strutiones, quæ oua quidem producunt, sed infœcunda .

Ex hac varia rerum generatione Diuinæ Prouidentiae insignia patent argumenta, quæ in hoc mirabili Rerū vasto Theatro multas earum species conseruat seminis & oui beneficio , quod huius Æternitatis (inquit Arueus pag. 150.) *periodus est , nempe vt indiuidua quæque gratia sui familia procreant, & in Æuum perdurent .* Atque, sicut species non deperduntur, eo quod multa oua sint infœcunda,

H h

sic

pag. 32.

fic pariter Spontaneorum Classes conseruantur per repetitas generationes, quas semper alicubi gentium admolitur Natura sagax; cui iniuriam decernimus, si eodem semper modo, eademque ratione progredi credamus in operibus quibuscunque producendis; quasi Natura, inquit Licetus *Multifariam multisque modis non abundet in rebus procreandis, & inopis consilij cogatur eadem via, semper incedere.* Manifestum est enim non ideo dicenda esse cum Cœlorum Orbibus Omnia semper moueri eo quia in quibusdam Natura hoc facit, vt semper moueantur.

CAPUT LVIII.

Confirmatur Exemplis.

EX proposita Obseruatione (ni mente decipior) effulget solutio difficultatis, quæ plurimos hætenus vexauit; multorum damnauit sinceras relationes tanquam mendaces; experimenta insignium Virorum animo præoccupato acta fuisse credidit, & optimas ratiocinationis regulas à Philosopho præscriptas in veritatis indagandæ via tanquam futes & vanas exprobrauit. Hæc quidem multorum Auctorum altercationes conciliaffet, si animo non nimis in alteram partem inclinato, alter alteri fidem adhibuisset, cum sua experimenta in medium singuli explicarent. Proponam igitur, quod mihi quidem experientia hucusque non edocuit, sed Exploratorum Naturæ Auctoritas; & vtrorumque experimentis, licet ex opposito diuersis, fidem habens, confirmor in ea opinione, qua credo quamplurima vtroque modo posse generari. Primum præmitto, quod omnes sciunt, & quod oculis patet euidenter, multas Herbas seu Stirpes multiplici modo germinare, vel à radice ab alia decisa, vel è semine, vel à Surculo seu ramorum fragmento. Hoc posito sic arguo. Non est nouum in Natura quod multa duplici

duplici modo propagentur, hoc est vel fatione vel germinatione, ergo à pari non implicat quod aliqua semine generentur & sponte.

Hoc sibi suavit inter innumeros egregiæ notæ Viros Borellus, qui in centuria prima suarum observationum ait: *Vermem crassum ab hominis corpore eductum, forteque pedibus exenteratum, non sine admiratione vidi vermiculis in-* Obseruat. pag. 94.
numeris refertum esse. Quare non mirum, si in corpore nostro tanta copia generentur, cum & ipsi generent sibi similes; quod etiam asseruit Hipocrates: Animalia enim multa licet à corruptione generentur, tamen postea copulatione propagantur.

Quod Mures huiusmodi genus attingant præter alios Licetus docuit. Quod etiam potest probari ex Aristotele; qui narrat in quadam Persiæ Regione mure foemina rescissa, in eius utero mures foeminini sexus iam prægnantes, aliisque muribus plenas fuisse inuentas, additque, quod alij affirmabant, mures salem lambentes concipere. Si hoc ultimum mirabile, & creditu difficile existimetur, videtur non posse negari, quod multi affirmant; videlicet, in plurimis recenter fabricatis nauibus, marique commissis, ubi certè nec Mures alios pepererant, nec à terra potuerunt illuc permeare, mures tamen inuentos esse, sicuti & Cimices, infestissima homini Animalia, de quibus fortasse sermo recurret.

Scorpionem murium priuilegio gaudere, non vnicus Auctor existimat. Plinius ex ocimo contuso, si saxo cooperiatur Scorpiones nasci existimauit, eique adhæsit Græcus compilator præceptorum agriculturæ, qui ocimum non sub saxo sepelit, sed soli exponi iubet. Huius opinionem sequitur Ioan. Baptista Porta, & alij, inter quos Matthiolus, Licetus, Nierimbergius Helmontius, & Kircherus, eo quod, ut opinatur P. Honoratus Fabri: *Basílico semen Scorpionum simul & dispositio ad generandum necessaria insit.* Præterea Wolfgangus Hofferus à Sachsis in sua Gammarologia citatus, narrat Aromatarium quendam magis quam alij peritum in Austria inuenisse

Lib. 4. c. 21. lib. 6. Hist. Anim. c. 37.

lib. 2. magis nat. cap. 1.

Lib. 2. de Plantis cap. 84.

„ modum artificialiter producendi has bestiolas, [Men-
 „ se Iulio & Augusto, cum Sol in Cancro versaretur, ba-
 „ silico optime contuso ardentem regulam trium digito-
 „ rum spatium inungebat, eamque alia simili regula obte-
 „ gebat, clausis optime iuncturis luto ex equino stercore
 „ & sabulo, quibus peractis regulam mensis unius spatium
 „ in cella detinebat, eaque post aperta Scorpiones inue-
 „ niebat recens natos, quibus ille utebatur in rebus,
 „ ad quas Scorpiones in re medica requiruntur.]

De Ge-
ner. In-
sect.

„ Huic narrationi subrist Rufus. Puto, inquiens anti-
 „ quas hasce opiniones, & recenter adducta experimenta,
 „ incredibiles nugas esse, Hoc idem putavit Insignis Re-
 „ dus, dum scripsit accuratum ideoque magis commen-
 „ dandum. [Esse Ioannem Michaellem Ferhium à do-
 „ ctissimo Sacchsis in Gammarologia citatum, qui cum
 „ apud Galenum legisset ex ocimo nullos generari Scor-
 „ piones, experimentum eius rei servatis omnibus re-
 „ quisitis circumstantiis capere voluit, & inuenit veri-
 „ dicum esse Galenum, & mendaces reliquos, quales
 „ etiam sunt omnes illi, qui non solo ocimo, sed à Si-
 „ symbrio etiam aquatico & quouis ligno corrupto pro-
 „ duci Scorpiones affirmant. Ideoque (sequitur Redus)
 „ potiores magni Aristotelis cogitationes fuerunt, qui
 „ *Scorpiones ex Maris & Fœmina coniunctione generatos*
 „ *esse docet, qui ova & Insecta reliqua non pariunt, sed*
 „ *Scorpiunculos parturiunt vivos, id quod à multis obser-*
 „ *uatum est.*] Huic ergo sententiæ meam iungo Be-
 „ marce.

Hist. A-
nim. 5. c.
26.

At Bemarcus, Liberum Tibi est Rufe id pro certo ha-
 bere, quod magis arridet, neque ego ex ijs sum qui tuo
 intellectui pedicas imponere velim meis enarrationibus.
 Quidquid sentio, & didici ab Auctoribus fide dignis,
 tantum refero, ceteris potestatem faciens iudicandi quid ra-
 tionabilius credere oporteat. Id vero cãdidè tibi affirmo,
 quod dissimulare non audeo, hoc est: me aliquantulum ad-
 mirari cum Aristotelè celebras, quia Tibi fauet, sicut Ga-
 lenus, utrique referentes: *Scorpiones ex ocimo non generari:*

at

at si horum auctoritas ad id credendum tuam mentem allicit, cur pari modo non inducit, ut affirmes . *Non omnia nasci ex ovo, sed aliqua sponte* ? Te profecto non latet Galenum affirmasse, ut indicatum est obseruat. 30. Lumbricorum materiam esse alimentorum prauorum excrementa in intestinis putrescentia, segregata ab omni succo benigno & utili . Neque ignoras Aristotelem pluribus in locis hæc docuisse, & præsertim de generat. Animal. c. 1. ubi affirmat Ex Plantis quasdam generari ex semine per generationem vniuocam, quasdam oriri sponte ex materia putrefacta: rursus eodem cap. 1. aduertit Animalia, quæ generantur sponte, licet in ijs detur mas & foemina, non solere generare per generationem vniuocam . Hoc etiam indicat de Anguillis lib. 4. hist. Anim. cap. 1. ubi ostendit contra aliquos Anguillas non esse prolificas, ac neque esse mares neque foeminas, nec generare oua, & lib. 6. eiusdem historię cap. 16. ait eas non generari nisi sponte ex quibusdam lumbricis, qui dicuntur intestina terræ . Iterum lib. 3. de gener. Animalium c. 11. ubi docet ex Testaceis quædam nasci sponte, quædam ex aliquo humore à Testaceis emisso, licet hæc ipsa aliquando nascantur sponte, & num. 19. ibid. ostendit omnia Testacea posse nasci sponte, licet quædam nascantur etiam quodammodo ex alijs Testaceis similibus .

Si hæc & quamplurima similia docet Aristoteles, cur adeo clamores excitantur contra Peripatetici Affeclas, si tanti Viri Auctoritate & ratione ducti, spontaneam generationem sæpe euenire confirmant ? Ceterum aduerto, me apud Aristotelem nunquam potuisse inuenire quod modò nobis Rufus indicauit circa Scorpionum generationem . Libros eius euoluendo inueni solum lib. 5. histor. animal. cap. 26. ubi de illa breuiter agit ita scripsisse . *Quin & Scorpiones terrestres vermiculos ouorum specie pariunt complures & incubans* . E quibus verbis videtis Philosophum non docuisse Scorpiones ex maris & foeminæ coniunctione generatos esse, qui oua ut insecta reliqua non pariunt, sed Scorpiunculos parturiunt viuos & in sua specie perfectos .

Con-

Lib. 30.
Aphorism.

Conticente Bemarco Fulbertus resumpsit. Responsum, quo tuæ petitioni satisfaciam non adeo paratum habeo, vt validum omnino existimem ad tale arguendi genus penitus infringendum; quamobrem, ne vlli Auctorum, quorum experimenta commemorasti, fidem præstare recusem, existimabo posse utroque modo Scorpiones nasci, sicut & alia multa, adeoque possibilem esse spontaneam generationem.

Quandoquidem Anguillas Bemarce affirmasti foecundas non esse, è Terra ad mare digrediamur, vt mentem oblectemus nostram. Meministi quam inter se differant Auctores, qui hætenus de Piscibus scripsere circa ortum Anguillarum. Matron Parodus Anguillarum ortum incertum esse innuens, ex Ioue natas esse dicebat, referente Atheneo, quomodo Fungos & Tuberæ Deorum filios dixere. Plinius cum Aristotele in ea fuere sententia, neque marem neque foeminam esse, neque prolem generari ab Anguillis, sed illas oriundas esse ex luto, humefcenteque humo per putredinem vermium more. Et hoc suum assertum probat eo quod in omnibus foeculentis stagnis aqua omni exhausta & limo detracto, anguillæ denovo generantur, vbi aquæ accesserit pluuiæ,

Rondeletius autem ab eorum opinione discedens putat esse ex genere ouiparorum, & oua sensum subterfugiant nostrum, illa tamen sub pinguedine latere. Hanc sententiam C. Ioachim Georgius Elsnerus omni ex parte negare non ausus est. Sunt enim inquit ille obseruat. 119. serpentes ouiparæ sunt quoque Viuiperæ: cur non etiam Anguillæ? Hoc tamen additum voluit, quod oua ista ita debent esse minutissima, vt omnem subterfugiant visum, quod non videmus in alijs; imò si quis in pinguedine aliquid inueniret ouorum instar, ne statim oua reuera esse credat, glandulæ enim formam illorum habere possunt. Et deinde addidit Anguillas esse viuiperas. Obseruatione vna atque altera ipsum edoctum. In Hollandia, vbi in copia capiuntur & mactantur, vidit foeminam extrahere nescio quid tumidi ex anguilla, ex qua dum

Tom. I.
curiosior

dum quæreret quid nam esset, illa innuebat esse vterum, quo aperto variæ in diuersis membranulis inuolutæ hærebant anguillæ, ex quibus cognouit illas esse annumerandas animalibus viuiparis, illasque coire inuicem circumuolutas serpentum in morem, quod ex Opiano & Rondeletio concludere licet.

Post hæc Bemarcus. Lis fuit antiqua, inquit, & Aristotelis æuo præclara inter aliquos, qui Anguillas viuiparas esse putarunt, eo quod aliquando inuenerunt quosdam quasi Lumbricos tenues ac subtiles instar capillorum, quos putarunt esse foeturam anguillarum, adeoque Anguillas prolem concipere. Confutauit hunc errorem Philosophus primo quia nullum animal ex hoc genere habet intra se Animal, nisi prius conceperit ouum, sed in Anguillis nunquam inueniuntur oua, ergo Anguillæ non concipiunt Animal. Secundo Animalia, quæ concipiunt Animal, continent illud in vtero non autem in Ventriculo, alioquin in Ventriculo concoquerent foeturam eo pacto quo concoquunt cibum, sed hi quasi lumbrici inueniuntur in ventriculo Anguillarum, ergo non sunt foetura Anguillarum.

Hactenus loquutus sum verbis disertæ paraphrasis P. Siluestri Mauri. An hæc omnia Aristotelis documenta, certissima sint, & experimentis probata non audeo affirmare; iudico tamen Elsneri obseruationem posse claudicare, nam mulierculæ tantum iudicio sancitum est in sua obseruatione esse vterum Anguillæ, quod fortasse erat abdomen vermiculis repletum. Ex aduerso narrat Neapolitanus Porta, se amicum nouisse *qui ligneis* vas-
 sis aqua plenis, algis, & quibusdam fluminum herbis immis-
 sis, & lapidis pondere oppressis sub dio paucis diebus anguillas generabat. Atque ego candide & vere possum affirmare piscinam in viridario hic Romæ fabricatam, pluries visitasse quindecim annorum spatio, in quam anguillæ translatae fuerant, at nunquam foeturis multiplicatum earum numerum fuisse, cum tamen ibi viuerent, & optime enutritæ mole augerentur. Idem expertus sum
 Floren-

Hist. A-
nim. 4.c.
II.

Libr. 2.
mag. nat.
cap. 4.

Florentiæ quasi integri anni spatio . In piscina enim ubi erant aliquot anguillæ nunquam auctus est earum numerus , deficiebant verò Pisces alij ab anguillis deglutiti .

Scio tamen hac vnica obseruatione neutram partem satis probari , cum ad vtramque generationem earum fortasse deesse poterat aliquid maxime pernecessarium , puta locum magis amplum , & luto apto repletum , sub quo solent Anguillæ vt plurimum latere , ibique vel fæturam concipere, vel sponte multiplicari .

Hic Fulbertus . Ad eruditionem igitur pertinent, quæ de Anguillis sunt enarrata , non ad generationes spontaneæ certam probationem . Reliquum est dum hanc duplicem rerum aliquarum propagationem possibilem dicimus , aliqua circa Testacea Animalia deliberemus , quæ ex Aristotele vtroque modo multiplicari indicati Bemarce .

C A P V T L I X.

Ostrea Sponte gigni probatur .

Libenter , inquit Bemarcus , ea indicabo , quæ huic sententiæ videbuntur opportuna , & peculiarem obseruationem merentur . Et primum aduerto, quandoquidem ab Aristotelis auctoritate non ita abhorres vt eam respuas tanquam ad aliquid probandum penitus inutilem , pluribus in locis spontaneam Testaceorum generationem ab illo indicatam fuisse ; præsertim 3. de gener. Animal. cap. 11. & 5. hist. Animal. cap. 15. qua de causa aduertit Licetus Ostracoderma siue testa intacta Animalia Limnostrea nuncupari & Limaces , quia à limo sponte nascuntur . Scio notissimum esse sub terra inueniri Cochlearum oua, ex quibus illæ exeunt,fragili testa relictæ,quæ facili negotio à quolibet passim possunt obseruari . At non inde satis probari mihi pro certo est; Aristotelem fuisse *mendacem* vt Recentior aliquis scripsit. Mendax

de spont.
nasc.lib.
3.c.53.

dax autem duplici vsurpatur significatione secundum
 Diuum Thomam, & quidem *strictè* dicitur mendax il-
 le, qui contra mentem progreditur, diuersum indi-
 cans verbis ab eo, quod mente reuoluit, *latè* verò si-
 gnificatur, qui falsitatem profert, quæ imprudenti ex-
 ciderit. Quod autem in nullo sensu mendacium tri-
 buendum sit Aristoteli facile consideranti patebit. Gra-
 tis enim supponitur Aristoteles aliud voluisse verbis in-
 dicare, quam quod mente agitabat, & manifestum etiam
 est, ipsum ab experientia & ratione edoctum quidquid
 mente rationabiliter ex præuio discursu deducebat, pagi-
 nis consignasse. Potuit quidem decipi Aristoteles, asse-
 rendo Testaceorum spontaneam generationem, cum in
 terra, & fortasse in Aquis, Cochleæ aliquæ ex ouis gene-
 rentur, sed neque hoc verum esse mihi suadeo. Libro
 enim tertio de generat. Testaceorum cap. 11. docet duo-
 bus præcipue modis Testacea generari. *Natura Testati*
generis, ait ille, *consistit partim sponte partem aliqua ab*
ipsis emissâ facultate; quanquam sæpe numero ea, quo-
que spontina oriantur constitutione: Cum autem docue-
 rit Animalia Testacea esse veluti Plantas in aquis natas,
 vocarique proinde illa, quæ semper loco affixa sunt Plan-
 tanimalia, explicat quo pacto hæc Animalia ex alijs na-
 scantur proportionem Plantarum, quæ ex alijs plantis pro-
 ueniunt. Plantæ enim (vtar verbis ex clara Paraphrasi
 P. Siluestri Mauri desumptis) nascuntur ex alijs Plantis
 „ tribus præsertim modis, [nimirum per *seminationem*
 „ per *auulsiõnem*, & per *quandam germinationem*. Per
 „ *seminationem* oriuntur, cum nascuntur ex semine ex
 „ plantis deciso, & in terram lapso. Per *auulsiõnem*,
 „ cum aliquis ramusculus ex arbore decisus, & in terra
 „ plantatus crescit in similem arborem. Per *Germina-*
 „ *tionem*, cum plantæ minores adnascuntur maiori eo.
 „ pacto, quo vni cepæ adnascuntur alię cepę. Proportio-
 „ naliter Testacea nascuntur ex alijs Testaceis duobus
 „ ex dictis modis, hoc est per quandam germinationem,
 „ & per quandam quasi seminationem, per quandam

„ germinationem adnascuntur Mytili minores. Per quan-
 „ dam quasi seminationem adnascuntur Buccinæ, Pur-
 „ puræ, & alia Testacea, quæ dicuntur Fauare. Buccinæ
 „ siquidem & Purpuræ, emittunt quendam humorem
 „ mucosum seminalem, ex quo deinde nascuntur aliæ
 „ Purpuræ, licet verè talis humor non sit semen. Hinc
 „ oritur vt cum alicubi semel fuerunt Buccinæ & Purpu-
 „ ræ, magna nascatur copia similium. Ratio est quia
 „ Buccinæ ac Purpuræ nascuntur etiam sponte ex mate-
 „ ria putrefacta, ergo rationabile est vt in maiori copia
 „ oriantur ex materia putrefacta, in qua sit aliquod ea-
 „ rum principium; sed vbi fuerunt Buccinæ & Purpuræ
 „ semper est aliquod earum excrementum, quod est ipsa-
 „ rum principium, ergo rationabile est, vt vbi fuerunt
 „ Purpuræ & Buccinæ nascantur Purpuræ & Buccinæ in
 „ maiori copia.]

Audio, inquit Fulbertus, præclara Aristotelis docu-
 menta, at duplici dubitatione angor: ob alteram enim
 earum quero cur mucor ille ab Aristotele obseruatus ve-
 ram seminis rationem non obtineat: ob alteram vero pe-
 to, quo pacto, cum mucor à Testaceis fauantibus emissus
 non sit semen; tamen ex tali mucore nascantur Testacea
 similia ijs, quæ talem mucorem emisserunt?

At Bemarcus. Satis ex ipso Aristotele prima soluitur
 difficultas vbi ait lib. 3. de generat. cap. 11. Testacea esse
 Animalia imperfecta, ideoque habere naturam mediam
 inter Animalia perfecta & Plantas, ac comparata cum
 Animalibus perfectis videntur similia plantis, comparata
 cum plantis videntur similia Animalibus perfectis; ergo
 non est mirum, quod habeant modum generandi partim
 similem modo, quo generantur Animalia, partim dissi-
 milem & affinem modo, quo generantur Plantæ. Hinc
 est vt Testacea quodammodo oriantur ex semine more
 Animalium, quodammodo non oriantur ex semine: quo-
 dammodo oriantur sponte, quodammodo non sponte.
 Secundum autem ipsemet Aristoteles explicat, dicendo:
 quod quia alimentum & excrementum alimenti habent
 natu-

naturam affinem, ideo sicut alimentum habet aptitudinem ad hoc, ut conuertatur in Animal, & in omnia membra Animalis, ita excrementum alimenti est aptum ad hoc, ut conuertatur in Animal; sed mucor emissus à Testaceis, quæ dicuntur fauare, est quoddam excrementum alimenti, ergo non est mirum quod ex tali mucore nascentur similia Testacea; quapropter (concludo verbis ipsius Aristotelis) *Excremento hoc gigni probabile est*. Si ergo probabile est, non sunt arguendi Aristotelis Affecleæ nec quasi non sinceri Naturæ Observatores inexcusabilis infirmitatis insimulandi. Si enim cum Aristotele affirmant talis mucoris auxilio propagari Testaceorum aliquæ Species, sed hanc esse veluti quandam generationem solum analogicè dictam, ne quæstionem in meris vocibus agitemus.

Porro rigorosa speciei propagatio, quam contendunt, qui Aristoteli se opponunt, ea est, qua Testacea omnia ex ouis excluduntur rigorose acceptis, non absimili modo, quo Cochleæ terrestres: immò non desuit qui Eliani historiam percurrens existimauerit aliqua esse Testacea, quorum unio ad futuram disponat, An bene hoc deduxerit, vestrum erit iudicare Viri peritissimi ex verbis ipsis, Eliani qui scripsit. [Quasdam esse conchas, quæ tetras concavas & secturis plenas habent, eædemque extremas partes acutas & coeuntes inter se, quæ sic alterno incurso coniunguntur, ut tanquam duarum serarum coeunrium dentes videantur inter se conuenire. Vnde fit ut si Piscatoris natantis quamcunque partem, etiamsi sub eam os subest, mordicus apprehenderit amputent.] Vbi videtis Elianum loqui de Conchis duplici testa compactis, non vero de Cochleis, quæ nullas habent partes inter se coeuntes.

Satis autem comprobatum est primam Testaceorum originem sub aquis non fieri, ut docuit Lister, dicens. *Ostrea intra viginti quatuor horas testis contegi, quando sunt figura lenticulari, ipsis lenticulis paulo maius, sed fieri simul cum testa, quæ pars constitutiua eorum est,*

Lib. 10.
cap. 21.
de hist.
Anim.

nulloque relicto putamine (vt. accidit in Fructibus & Viuentibus quamplurimis per ouum propagatis) indurato cortice efformantur . Quod indicare voluit fortasse Cl. Villis tract. de Anima Bruti cap. 4. scribens : *Testa in Ostreis ab ovo connata & primo molles , prout mole accrescunt sensim indurantur* . Vsurpando tamen particulam illam *ab Ovo*, ea significatione qua sæpius Latini vtuntur ad exprimendum initium alicuius rei , ita dicitur *retexere ab Ovo*, sic Horatius

————— *Si collibuissest ab Ovo*

Vsque ad mala citaret

In hoc sensu illum loquutum fuisse docuit me experientia, sicuti fortasse illi ostendit , Testacea semper esse dura non mollia ; licet cum augetur eorum moles , crescat etiam durities, eo pacto , quo Animalium omnium ossa .

Sincerè vobis referam binas obseruationes factas, altera earum est, qua pluries perfectissimis microscopijs perlustrans arenas è fundo maris ablatas, obseruaui minutissima variarum specierum testis intacta Animalcula , & quidem adeo minuta, vt oculorum aciem effugerent , eaque omnia dura expertus fui , & si gladioli seu acumine, acus premerem , non secus ac si vitrea essent , in frustula minutissima frangebantur . Alteram sincera & perbreui narratione subiungo .

Mense Maij eram in viridario, ybi fontis spatiosum vas è tiburtino lapide compactum operarij aliqui purgabant, tollebantque Tartarum, quod nimis auctum , ob aquam, (quæ Romæ dicitur felix ,) sua sponte lapidescentem , meatus omnes & canales omnino obstruxerat . Quod opus cum inspicerem, forte animaduerti inter cauernulas Tartari pluribus in locis bullas quasdam adhærescere, ex glutinosa materia , qua magis , qua minus densa compactas. Dubitavi proinde an rudimenta essent Cochlearum, maxime quia aliquas in aqua fontis degentes reperiissem phaseoli magnitudinem æquantes figura in meis obseruationibus num. 55. expressas , erant autem omnino simi-

similes buccinulæ quam Lister num. 22. pag. 139. inter fluuiatiles sic describit. Buccinam sex spirarum, ore angusto, ei color fuscus & minime pellucidus, si id in viuís animalibus & ubi testæ recentes & integræ sunt aduertatur. Quamobrem experiundi percupidus, tartari eiusmodi fragmenta cum dictis bullis seruauí in vase argillaceo, quod eiusdem fontis aqua impleueram, & animaduerti mucorem illum ex subalbo subfuscum colorem, semper in dies augere, & densari, ac demum post aliquot dies in paruula grana dissolutum, quorum singula paruulæ buccinulæ speciem optimè referebant, magnitudinem capitis aciculæ æquantia, quæ buccinulæ deinde paulatim auctæ sunt, donec ad molem debitam pertingerent.

Hac obseruatione prænarrata inquit Rufus, dilucide probatur Aquatilia certam aliquam massam deponere, in qua conspiciuntur innumera granula glutinata, *quæ nihil aliud sunt, quam ouula coherencia*; Natura fortassis ouis Aquatiliū inuolucrum dedit ac gluten, quo glutinantur, ne in fluiditate ac commotione elementi dispergerentur, aut pro alimento animali nascenti, aut pro fomite caloris vitalis diffusi perpetuò in excrementis Animalium, ut notauit Cl. Hardeus.

Epist. M.
pag. 26.

Ruso sic loquenti huiusmodi ratiocinationem opposuit Bemarcus. Dilucide probari quod ais improbo; & solum dubitandi rationem desumo. Non enim ex Cochleis prouenisse massam illam nobis patuit; quod si prouenerit, cur potius eam *Ouorum congeriem* cum Hardero existimabimus, quam cum Aristotele *Purgamentum*? vtile tamen ad nouam cochlearum efformationem, ut dictum est, aut particulas aliquas per aquam dispersas & cum aqua mistas, quæ deinde simul compactæ, accedente congrua Solis & Cæli temperie, ceterisque aptioribus & pernecessarijs dispositionibus in Cochleas illas possint efformari? Hoc ita accidere plurima mihi suadent. Primo non esse nouum in natura dari huiusmodi coagulationes in aquis; Aquæ enim, ut cætera Elementa, sunt maxime impuræ, continentque multa corpora, quæ tandem debi-

to

to temporis intervallo separata apparent, & debitam concretionem sub ipsis aquis acquirunt. Corallia abunde hoc nobis explicant, & Salium variorum in diuersis aqueis humoribus concretiones. Secundo illud arguo ex huiusmodi aquæ natura, quæ sicuti habet quamplurimas particulas terreas, ob idque dicimus facile lapidescere, cum tamen nil aliud significemus, quam eas particulas seponi & simul compingi, ita pariter potest habere alias idoneas ad Testacea Animalia efformanda. Hoc docuerunt Fabri & Kircherius. Fiunt Cochleæ (inquiunt ambo.) *ex semine generali viscoso & tenaci ipsius aquæ, uiuunt in eodem.*

Libr. 4.
Pachim.
cap. 25.
Dial. 2.
c. 5. Itin.
æstat.

Tom. 4.
pag. 584.

Hoc luculentius explicatum est ab Aristotele 3. de Generatione cap. 11. ubi ait (vsurpo ut plurimum verba Paraphrasis P. Mauri) proportionali modo ac cetera Animalia spontanea generantur in terra, Testacea sponte generari in mari. Explicatque sic. Animalia spontanea nascuntur in terra ex materia terrestri, cui admixtus sit humor, in quo continetur spiritus, dum talis materia calefacta à calore viuifico solis & astrorum turgescit in modum bullæ spumose, sed in mari multum datur materiæ terrestri, ergo ex tali materia putrefacta in aqua, dum per calorem viuificum solis & Astrorum turgescit generantur Animalia Testacea. Sicut autem in generatione Animalium Terrestrium pars terrena per calorem exiceatur ac durefcit in ossa & cornua, quæ quia calore durentur, non liquantur, pars autem humidior formatur in carnem mollem; sic in generatione Testaceorum pars terrena per calorem durefcit in testam exteriorem, pars autem humidior in corpus molle, quod intra testam includitur.]

Lib. de
Test.

Lib. 3. de
gen. Animalium.

Tertio deduco, eo quod sciam multis in locis Ostrea ibi reposita nunquam inueniri numero aucta, sed tantum mole. Aldrouandus enim refert Incolas Piræ Insulæ in Lesbio nunquam inuenisse Ostreas numero auctas, licet semper mole maiores in eo maris sinu, ad quem solebant eas transferre ut pinguius nutrirentur, quod idem de multis lacubus affirmat Aristoteles.

Quar-

Quarto quia multis in locis aqua oppletis Ostrea prodieri, in quibus antea nunquam Ostrea fuerunt. Hæc narrat Kircherus ex Aristotele lib. 3. de generat. cap. 11. At si fides negetur Auctoribus fortasse referentibus id quod ab alijs, non ab experimentis didicerunt, certissimum est apud Tarentinum litus ubi *mare paruum* dicitur, generari conchas illas, quas Incolæ dicunt *Cozze*, Myrulos Latini, nec alibi quam in Palis & Scipitibus, qui humi figuntur, Scillis nauticas onerant, cum ad quandam magnitudinem eisdem affixi peruenerint, deinde eisdem transferunt ad alium maris sinum, ubi nunquam generantur, sed solum eorum moles augetur aptioresque redduntur ad mensas. Progenitam fuisse magnam Ostrearum copiam, in cœnosis Pelagi locis, ubi exhausta aqua, temperies fuit in luto apto ad earum generationem didicit ab experientia Aristoteles, qui differens de Generatione Testaceorum ostendit omnia genera Testaceorum posse sponte nasci, licet quædam genera nascantur quodammodo etiam ex alijs Testaceis similibus eo modo, quo dictum iam est. Insuper apud Urbem Venetæ Provincie decimæ in Regno Sinarum quæ dicitur Che Klang Ostrea parua in campis aqueis sata concresecunt. Id quod alibi insolitum hoc modo fit, ut refert P. Martinus Martini in Atlante Sinico pag. 118. *Vnius generis Ostrea quædam contundunt, ac deinde guttatim per campos spargunt veluti semina ex his Ostrea suavis saporis nascuntur.*

Quod igitur omnia Testacea possint nasci sponte ex materia putri apta probat Aristoteles & alij quibusdam experientijs. Prima est. In Nauigijs cum putrescit fex spumosa, nascuntur Testacea multiplicis generis: ergo signum est quod sunt ex materia putri. Secunda est: Cum apud Rhodum insulam applicuissent naues; ac proiecis-
sent vasa fictilia; post aliquod tempus in vasis fictilibus cœno obductis inuentæ sunt Ostreae ergo signum est quod Ostreae nascuntur sponte ex materia putri. Quibus positis sic arguo. Vel omnia Testacea generantur ex putri, vel aliqua, vel nulla. Si omnia, evidens est non

omnia

In Mun-
do sub-
terraneoLib. 3. de
gen. A-
nim. cap.
11.

omnia ex ovo gigni, euidens hoc insuper est, si aliqua sponte generentur, Si vero nulla generari sponte contenditur, quo pacto, quo iure infringitur tanti Viri auctoritas experientia edocti? quod quidem an rationabile sit vobis iudicandum relinquo. Si autem aliqua sponte simul & ex ovo progigni experientia docet, non video cur calamos & linguas acuere debeamus contra affirmantem sponte gigni in aquis Testacea? Hæc enim propositio, quæ affirmat *Testacea sponte gigni sub aquis*, æquiualeat alteri qua dicitur *sub aquis esse Testacea, quæ sponte nascuntur*, neque illa omnia complecti vllus existimat, sed præscindi à multis, quæ fortasse ex ouis nasci possunt. Quæ cum talia sint, neque *erroris* neque *ignorantie*, neque *mendacij* damnabo sic loquentem. Abstrahentium enim non esse mendacium demonstrat pluribus locis Aristoteles. Neque enim vt idem ait, abstrahens magnitudinem à motu affirmat magnitudinem non esse mobilem, sed solum considerat magnitudinem, non considerando motum. Multo magis sic dicendum, quando ab vno vastissimo rerum genere aliquas species rerum separamus de illis affirmantes: quæ de alijs mente reticemus.

Phil. 2.
cap. 10.

At, inquit Rufus, si oculis euidentissime patet Testacea, quæ in terra reperiuntur ex ouis excludi, & si fide dignas inuenimus obseruationes circa cochleas terrestres, causa nulla est cur illas in dubium vocemus, quæ circa fluuiatiles & marinas habemus; cum quibus, præsertim turbinatis, quoad formam omnia etiam terrestria conueniunt, quippe quæ spiris, testis, animalibus, coloribus, & alijs se mutuo exacte referunt.

Tuam laudo Rufe curiositatem & simul impleo, quandoquidem ea causæ adinueniendæ excitatur cupidine, id enim curiositatis nomen ipsum exprimit, (ita aduertit Card. Pall. lib. 2. de bono cap. 32.) vtpote deductum à particula *CVR* causam sciscitante. Respondeo igitur: propter id ipsum statuendum nobis non esse de marinis quidquid in Terrestribus videmus, eo quod in Terrestribus accidit. Aduerto enim primo falsum esse Terre-

stria

stria cum Aquatilibus conuenire : Quippe manifestum est, præcipue in mole differre , sicuti & cortice , qui quidem in marinis vt plurimum crassus est, densus & ponderosus; in aliquibus enim litoribus inueniuntur adeo ingentes mole,vt ducentas libras pondere excedant; in terrestribus debilis semper & leuissimus . Secundo iam esse probatum abunde fallacissimam esse ratiocinationem,quæ ex aliquo genere rerum ad aliud genus pertransit . Euidētissimum est non quamcunque rerum vniuniformitatem illationes veras reddere . Porro scimus sub aquis plantas multas germinare non secus ac supra terram:nunquid verum proinde erit ambas è radicibus emanare? nunquid alimentum per radices exugere? Hæc pro certis erunt cui latet Corallia radicibus carere, & eorum ramusculos ab vndis alimentum aptum ad molem augendam exugere . Insuper virescunt Rosæ , & Tulipæ , alijque flores ; nunquid , quia flores sunt omnes, vel è radice germinabunt vt Rosa,vel è cepis vt Tulipa? nunquid ambo odorē diffundent? Generantur gemmæ in terræ visceribus; nunquid quia gemmæ sunt , omnes eandem figuram vel exagonam vt in Ametistis, vel irregularem vt in Adamante, vel quadrilateram vt in aliquibus ostentabunt? Nec paginæ sufficerent,nec calami,si fallacissimum hoc arguendi genus exemplis omnibus explicare contenderim . Vt aliqua rerum genera inter se omnino cohereant,non sufficit predicatum vniuersale, vt sciunt Logici , cui subsunt Genera subalterna . Genus autem Testaceorum , quæ latissimè patent , comprehendit genus Testaceorum terrestrium & aquatiliū . Terrestrium insuper genus subdiuiditur in Terrestria , quæ habent animal inclusum , & quæ Animali reperiuntur destituta . Aquatiliū vero genus comprehendit Bialuia & Turbinata . Rursus ex Bialuibus est genus eorum, quæ habent motum partium, & totius vt Pectinum & Tellinarum,est genus eorum,quæ, licet habeant motum partium,non habent motum totius, & loco semper affixa dicuntur proprie ab Aristotele, Plantanimalia , quæ omnia Genera in suas species subdi-

K k

uidun-

viduntur . Ex quibus patet quantum firmitatis insit argumento , quo ab vnica specie per oua propagata deducitur *Omnia ex ouo gigni* . Et an Terrestrium Cochlearum ex. grat. seu aliarum ouis detectis, classicum quodammodo canere in Aristotelis assecclas debeamus , vt Gallina , de qua apte Paulus Maccius

Ext. l. 55
apud Pic
cinellum
in mun-
do Sim-
bolico
lib. 4. c.
40.

*Farra legens gallina filet, si parturit ouum
Clamat, & ingenti plurima voce glocit .*

C A P V T L X.

Testaceorum spontanea Generatio confirmatur exemplis

FAteor tamen impeditam atque operosam contrariam esse sententiam , ita vt nulla mihi ratio occurrat ingenue , meoque iudicio manifestæ defensionis . Neque operæ pretium arbitror omnia denarrare experimentalium Philosophorum irrita tentamenta ad eam positionem retinendam . Hoc enim vt reor , non frequentius quam nocentius in quæstionum tractatione peccatur , quod plerumque longior est enunciatae falsitatis refutatio , quam enunciandæ veritatis inquisitio : tanquam id philosophando agamus, vt aliorum ignoratia pateat, non vt sapientia nobis paretur . Non desunt Recentiores, qui tentamenta sua accurate recensent , & aliena acute frangunt , adducendo quæ ab illa sententia stare videntur . Eloquor ego quid mens aliquando suspicata est , cum Testacea loco semper affixa consideraui . Vestrum erit per commentationes vestras , id ipsum vel tanquam effecti soli inanes auenas inurere , vel tanquam bonas veritatis fruges educare .

Relinquo Ballanos commemorare , qui inter saxorum viscera enutriuntur & crescunt ea proportionem saxorum cauernulis , vbi latitant ampliatis, qua eorum magnitudo augetur . De illis enim in tractatu Testaceorum satis actum

actum est cap. 5. Partis primæ: illud tamen non omittam, quod claris oculis patuit, nempe cuiuscunque eorum, cauernulæ foramen semper magis angustum esse, quam ipsa cauernula ab animali occupata, siue illud ad suam determinatam molem peruenerit, siue vix generatum orizæ magnitudinem non excedat; ex qua obseruatione manifeste deducitur, Animal in saxo nō solum perfici aliunde delatum, sed generari, nullo aliorum Balanorum semine seu oño aduentante.

Hiscæ circa Balanos obseruationibus alias adiungo, quæ Testacea alia compræhendunt semper saxis, vel lignis, vel alijs corporibus affixa.

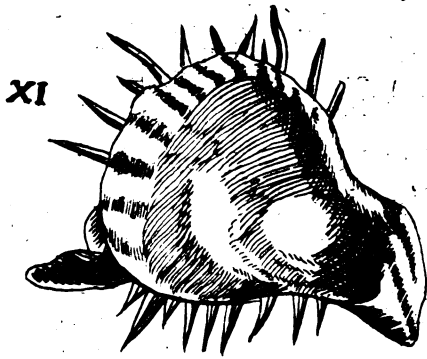
Primo loco ea sint quæ inter Testacea iam luci exposita non sunt numerata, eo quod incomperta adhuc Auctori essent: continentur verò inter ea, quæ ceteris adijcere animo erat, cum iterum gallico idiomate recudendus esset Tractatus ille; at propter nimiam Impressorum dilationem hisce obseruationibus coniungere statui. Altera vero quæ num. 1. exprimitur. Hanc Excell. medicinæ Professor Bononiæ Io: Baptista Martellus detexit supra ingentem Testudinis marinæ corticem affixam, non ab simili modo, quo Patellarum Genus scopulis adnascitur. Tenacissime illa adhærebat non secus ac arborum veterum corticibus lignea tubera coniunguntur, adeo vt ipsius met Testudinis tumor aliquis videretur, non animal diuersum cortici adiunctum. Illam suo in loco describemus, nunc indicamus, cum altera balanorum specie numer. 3. expressa. Hanc primum vidi arundini tenacissime affixam quam Exc. Ioannes Baptista Triumpheti dono dedit in Antij litore repertam. In quatuor palmorum longitudine, quam non excedit arundo vltra 200. balani huiusmodi numerantur & quidem in rotunda superficie sine vlllo ordine distributi.

Ab hisce obseruationibus erudiri quemlibet mihi suadeo nullum aliud simile animal eo aduentasse, vt sua oua relinqueret, & veluti glutino simul coniuncto vel Testæ vel arundini illa applicuisset, vt ibi perfici possent & crescere,

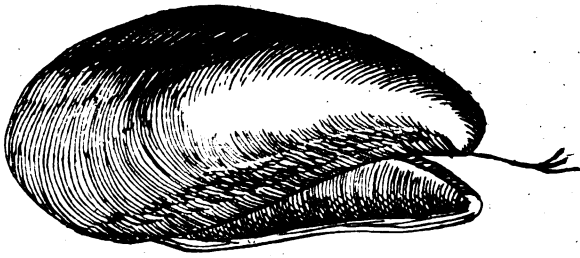
sed particulas aliquas humoris idonei ad talium Animalium formationem intra maris undas permisti adhæsisse, ab ipsis arundineis poris attractas, in quibus, superfluo humore reiecto, paulatim coagulari possent & perfici, donec ceteris pernecessarijs dispositionibus concurrentibus, animal illud testa intactum erumperet, & vitam sub aquis obtineret, non secus ac sub eisdem aquis videmus humores varios secerni, quibus vegetabilia multa concrescunt, nullo semine aliunde nec ab alis similibus Vegetantibus delato.

Hoc rationabiliter deduci posse mihi suasi, dum fabricam huius Testacei, quod microscopio supposui, exactissime obseruabam. Hoc tenacissime adhæret superficiei arundinis, ac si crusta esset & cortex illius, hæc autem crusta basis est totius testæ, cui animal includitur, & quidem tali structura compacta, ut sit tota canaliculis perforata in girum dispositis, quasi essent lineæ à centro ad circumferentiam ductæ, qui canaliculi quo magis à centro recedunt, ampliores fiunt, & ubi ad oram basis peruenierint inflexi assurgunt, intra reliquas testæ partes, in quibus quo magis ascendunt, eo minores redduntur: Balanus quippe latior est in basi quam in ore. Vide figuram 4. partis secundæ, qua basim dictam delineauimus in in qua A est centrum à quo tales meatus trahunt originem, & figuram, qua bini ex illis exprimuntur inflexi. Signum ergo est quod tale Animal principium fortiatur à centro, si relicta in aliquo poro arundinis, seu alterius corporis, (nascuntur enim supra saxa, supra ligna, & conchilia) portione spiritus apti ad eius fabricam, cui spiritui virtus insit dilatandi se in girum, & se ipsum augendi, & paulatim adueniente alimento apto, non secus ac videmus in Floribus, quorum virtus formatrix posita in calicibus spargitur & dilatatur in plura folia, quorum aliqua non omnimode panduntur ut in lilijs, sed certa quadam lege dilatantur, ita ut prope verticem flos sit angustior quam in basi, ut in Tulipis & alijs. An vero spiritus iste seu virtus formatrix dicendus ille sit cum aliqui-

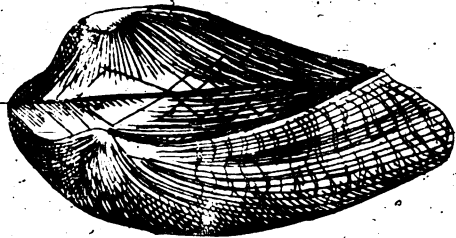
THE END OF THE
WORLD AS WE KNOW IT



30



32



quibus, qui ex similibus Balanorum emissione ortum duxerit, vel in mari dispersus sit cum ceteris humoribus seu particulis non facile assequi possumus. Satis superque mihi est tale Testaceum animal non ex ovo è similibus testaceis emanato progigni, nec naturæ iniuriam irrogari, immò eius virtutem commendari, si dicatur ea potuisse minimam humoris particulam præparare cum virtute, qua talia Testacea efformentur, non deficientibus alijs pernecessarijs conditionibus, sicuti Flores & Plantæ quamplurimæ debitis influxibus adiuuantibus ex minimis feminibus erumpunt. Vtrumque enim pari ratione fulcitur.

Hiscæ Testaceis Animalibus arundinem ditatam magna cum oculorum & mentis delectatione quamplurimi Naturæ curiosi Rimatores inspexere, eamque inter cetera Testacea conseruo, ac si baculus esset gemmeis bullis ditatus, & spontaneorum Viventium Præsidium.

Hac vobis indico Testaceorum genus illud, quod in Recreatione mentis & oculi num. 20. classis secundæ recensuimus, & hic expono fig. XI. Gaideropoda dicitur, siue Pes Asini, cuius formam refert; Tarentini eam appellant *Scataponzolo*. Ex binis valuis componitur, quarum vtraque in parte interiori alba est & nitida, vt lapis parius. In exteriori superior valua aculeos & Tubercula siue vilo ordine disposita habet, laneo quasi & pingui operimento ad rubrum inclinante testæ. Inferior vero concolor est saxis; è quibus formatur aspera & scabrosa. Nascitur enim è scopulis ita vt scopuli sit pars, nec nisi ferreis sarculis & labore non modico auelli possit ab ipsis, quibus certe inditam à natura esse virtutem talia Testacea Animalia efformandi mihi ratio suadet. Non femine ab similibus Animalibus emanato, fienti nec possunt tali pacto efformari multa alia fragilissimis testis intacta, quæ intra abditissima saxorum viscera non vnica vice lustraui, naturam semper admirans, quæ vt prouida mater saxea quodammodo & durissima in arce collocauit ea, quæ fragilissimo & delicato operimento contexerat.

Hiscæ addite Musculos num. 30. classis secundæ eiusdem

dem operis expressos , qui in cauernulis non raro lapidum concreſcunt, ſedemque non mutant, ſiquidem villis ſine ſeris quaſi ligati lapidibus & lignis adnaſcuntur .

Addite inſuper concham num. 32. indicatam , quæ nauiculam exprimit , in cuius parte inferiori nauis carinæ ſimili aditus patet , quo Animal veluti planta ſaxis inheeret vt in figura appoſita videtur num. 3. quamobrem, piſcis ille dici poſſet , quem Diodorus Siculus refert reperiri, cum in Ægypto Nili aquæ à campis recedunt , vel Ranæ illæ quas vidit Elianus Neapolim inter & Puteolos *media anteriori parte formatas, media poſteriori luteas, & informes* . Vidi enim ego met carnem in teſta incluſam paulatim in calloſam ſubſtantiam degenerare , & duriorẽ quo magis ſaxo propinquam, & ſaxeum quodammodo eſſe ſurculum, quo magis à ſaxo recedebat , paulatim tenereſcens . Sicuti accidit in Aſparagis & quamplurimis plantis non ſenſitiuis .

Immò quis vetat dici poſſe huiusmodi Viuentia à Philoſopho Plantanimalia appellata potius eſſe terræ fruſtus quam maris , licet extra mare illa à terra non producantur ? Sicuti enim fungi ex. gr. è terra erumpunt in liberum aerem in quo viuunt & nutriuntur , non tamen propagantur, ita pariter ſub aquis è terra naſcuntur huiusmodi Viuentia paulo perfectiora quam ſtirpes, eo quod ſenſitiua etiam ſint, quæ ſucco illo aqueo & impuro nutriantur certo temporis interuallo , quo expleto, inſecunda deficiunt; nunquam tamen deficiente noua ſimilium generatione , cum in Terra noui ſpiritus apti excitati ebulliunt quodammodo & efferueſcunt, donec dilatati ex anguſtijs erumpunt, & eiſmodi Viuentia efformant .

Addam quod notat Maſſarius cap. 42. in Plinium multa Viuentia originem habere à quadam veluti bulla,
 „ ſpumofa è rore vel pluuiâ compacta , quæ paulatim,
 „ condenſatur & in Animal perficitur . De multis Teſtaceis dilucide hoc affirmat eodem capite vbi ait . In
 „ mari vero multum portionis terrenæ eſt , quo circa ex
 „ tali concrectione natura Teſtati Generis oritur , ita vt
 „ pars

„ pars terrena circa durescat, cogaturque eodem modo;
 „ quo ossa & cornua, corpus intus contineatur, quod
 „ vitam obtinet.

Quæ cum ita sint, profecto videtis quam immerito improbetur propositio illa quæ dicit, Testacea non ab alijs generari sed sponte: etiamsi nonnulla rigorosa speciei propagatione multiplicentur & viuant. Vos viri non minus sapientes quam ingenui optimè scitis, quamplurimas propositiones huic similes non esse reiiciendas tanquam falsas. Huiusmodi illæ sunt, quibus quæritur cur Stellæ scintillent? cur folijs arbores hyeme spolientur, cur Poma ex arboribus ad paleas translata maturescant: & tamen quamplurimi fructus in arboribus perficiuntur, arbores cum folijs multæ etiam hyeme perseverant, & inter stellas non scintillant Planetæ. Quippè quæ ex genere præscindentium illæ sunt, & ideo falsitatis veneno non inficiuntur. At ad alia progrediamur.

CAPVT LXI.

*Generatio Spontaneâ Arguitur ex Vermibus
 natis in Cochleis Marinis & Terrestribus.*

A Tque vñum hic præmitto, quod Vobis pergratum fore iudico, videlicet à me experimenta talia in medium non esse adducta, quæ ab omni falsitatis labe immunia omninò ducam. Proferam vltèrius quæ obseruaui; attamen non inutilia. Neque in hac Rerum Vniuersitate inuenias rem vsque adeo solitariam, & à cæteris segregatam, quin inter Philosophiæ labyrinthos filum aliquod aureum suppeditet, quo ad cuiuslibet alterius rei vel summe alienæ latentisque notionem adducamur. Etenim errores etiam laude digni sunt, si illos exquisitè penitusque rimabimur; eos vtique maiori veritate quam falsitate constantes deprehendemus. Ex innumeris enunciationibus, ex quibus conclusiones nascuntur etiam falsæ,

is, quot, rogo, vera effata, quot veræ conclusiones im-
mistæ & vulgo ignoratæ? Sic omnino vitiosæ quædam
rationes insignium Mathematicorum ad demonstrandum
quadratum aliquod circulo æquale in pretio sunt, quia
multa vera, ac pulchra demonstrant in superioribus syl-
logismis raris & integris, antequam ad posteriorem man-
cam & fallacem deueniant. Immo illa ipsa positio, quæ
falsa est erit certe probabilis, quo circa eius probabilita-
tem nosse est aliqua germana scientia, licet nebula obte-
nebrata. Ea igitur conclusio, quam probamus circa Vi-
uentium spontaneam Genesim sit erroribus inuoluta: at-
tamen illud auri occulti erit, quod laudatur & placet, in
falso hallucinari non est hominis, sed humanæ Naturæ
vitium.

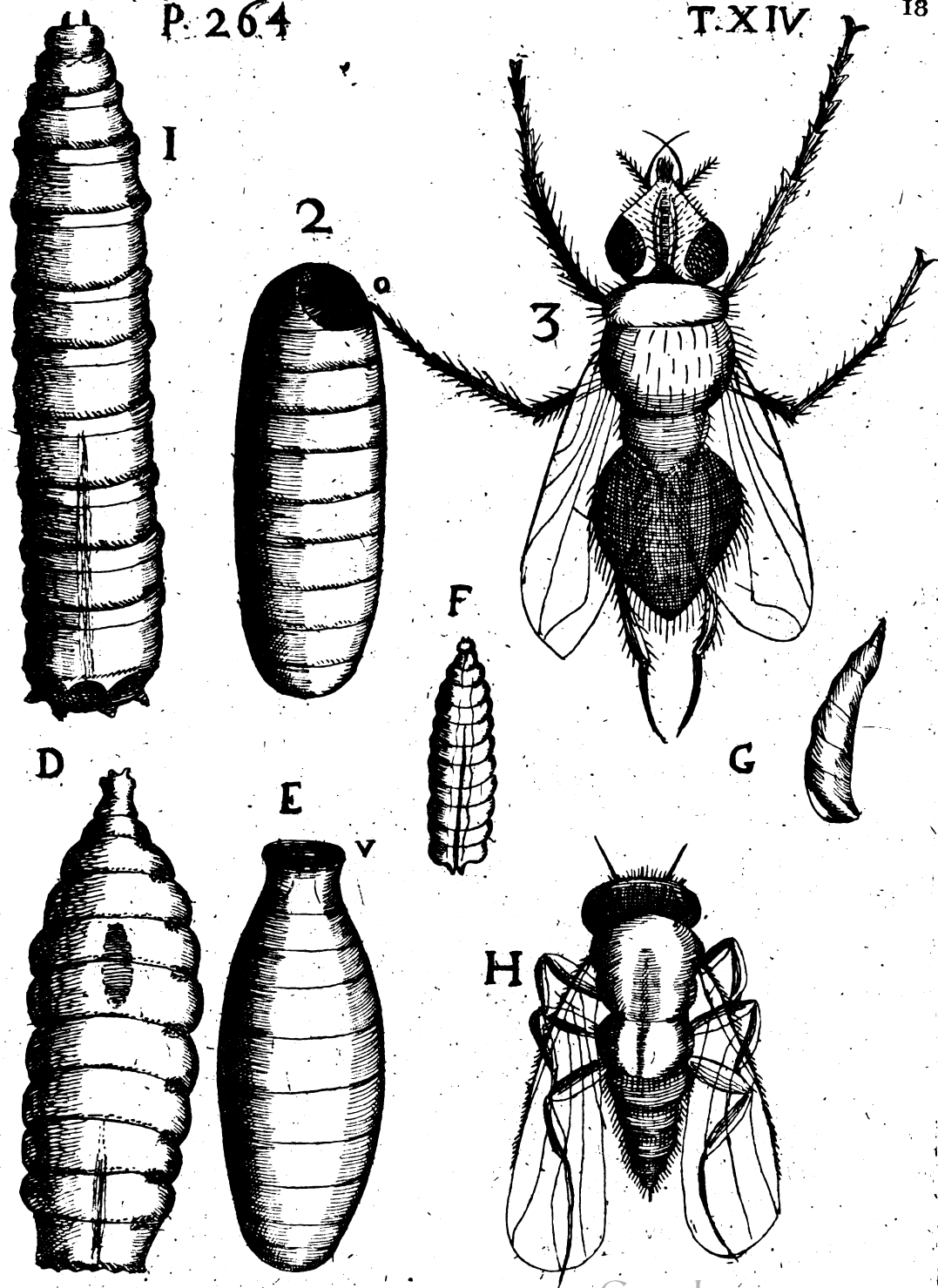
Sect. 4.
pag. 51.

de Inru-
tis.

Tum Fulbertus, validissima hæc ratio tua est, vt Ob-
seruationes à Te factas expetamus, & probemus, licet non
iudicemus illos à vero aberrasse, qui sibi suaserunt nihil
sua sponte generari. Locum hic habet Suammerdamij
sermo qui in hist. Insectorum sic scripsit. *Certum equidem
est, & ÆTERNÆ VERITATIS, OMNIA INSECTA
ex ovo eiusdem speciei in lucem prodire, quamuis multi Phi-
losophorum præsertim ex Peripato illa putredini adscribere
conentur.* An inconcussus sermō iste sit, iudicent alij; cui-
us enim (iure ait D. Redi) *id quod magis placuerit sequi
licet, nec indecoram esse, aut existimationi & reuerentiæ,
quæ Authoribus debetur præiudicare hanc procedendi viam
putauerit quis.* Ediffere Tu Bemarcę quidquid vel casus
vel solertia in hoc genere indicauit. Sic loquens Fulber-
tus, mox eidem indicauit vultu, se in desiderio ipsius au-
diendi iam esse; quare Bemarcus obsequentis in speciem
in hanc rationem aggressus est.

Experimenta, quæ ad ostendendam generationem
spontaneam afferuntur, tam sanè varia ac tot sunt, vt si
ego singula discutere singillatim vellem, neque plures
fatis essent operi dies, neque alium prolixiore de tædio
colligerem fructum, nisi quod aliorum errata damna-
rem.

Va-



UNIVERSITY OF LYON
BIBLIOTH. DU PAVIL. DES ARTS

Variarum igitur, quæ apud Auctores inueniuntur, per-
 parce mihi propositum est afferre ; nec meis verbis fabu-
 las pingam ; vt Carthaginienſes ; qui ſpecioſas Bellua-
 rum transformationes à Poetis excogitatas referente S.
 Auguſtino, contemplabantur , *Quaſi hominum genera* ,
que in maritima platea Carthaginis muſſuo picta erant , ex
libris deprompta velut curioſioris hiſtorie . Eaque potius
 quæ mihi acciderunt fideliter enarrabo . Aliqua excepi-
 ſtis in collocutionibus factis, alia præterire ſilentio non
 ſinam .

de ciuit.
 Dei lib.
 16. c. 8.

Id cæteris antepono, quod , cum Animalia Teſtacea
 deſcriberem, accidit mihi . Acceperam è mari Adriati-
 co Cochleam num. 183. Claſſis 3. deſcriptam , quam di-
 ximus à figura Galeæ ab ipſa expreſſa , *Galeiformem* , &
 extracto è teſta Animalī incluſo , illam ſeruauī bene cu-
 ſtoditam, & multis papiraceis inuolucris abditā . At quia
 ob reliquias excrementitias in fundo orbium eius repoſi-
 tas, & non integre ablatas, ingratum emittebat odorem ,
 aqua cum calce miſta eam impleui , vt ita macerarentur
 particulæ illæ putridæ, & ſimul cum aqua dilutæ facile
 educerentur . Vix aquam impoſueram , cum illico appa-
 ruerunt in ea natantes quinque, ſi bene memini , aut ſex
 vermes, albedine , & mole quaſi nucis pineæ nucleum
 cortice exutum æquantes . Vnicum ex illis delineauī in
 lamina XIV. num. 1. Inciſuris vndecim ſeu annulis diſtin-
 ctum præter caput, in quo os apparebat binis armatum
 dentibus, quos aliquando emittebat : Poſt quatuor inci-
 ſuras extremitatem eius ſpicula decorabant . Vixit octo
 circiter dies, deinde paulatim in Aureliam abiit coloris
 caſtanei, aliquantulum ipſo breuiorem vt num. 2. expri-
 mitur . Ex eius extremitate O exijt muſca ſub num. 3. ex-
 preſſa paulo maior vulgaribus , at colore , & forma ele-
 gantior; erat enim viridis cum aureo miſtus , ſicuti in
 cimicibus Roſarum effulget, caudam verſus nigricabat ,
 & fuſco penitus colore infecta erant crura, pedes , & pi-
 li, qui in membris omnibus valde breues emittebantur :
 Caput quaſi argenteo colore pictum oculos oſtentabat

L I

val-

valde amplos, retis instar discriminatos, & colore mustelino imbutos.

Hoc documento excitatus experimenta alia tentavi circa Cochleas marinas diuersarum specierum, & circa Cochleas, quæ in terra stabulantur, cupidus noscendi an aliquid ex earum putridis carnibus nasceretur. Accepi propterea quatuor Cochleas, quæ in mare prope Antium inueniuntur: Illas *Echinophoras* dixi in Tract. de Testaceis num. 19. & ipsarum carnem simul cum abdomine bacillo maceratam in vitro reposui bene à Muscis defenso. Propitia mihi fuit Natura, nam post dies aliquot vermes plusquam centum in eâ massa putrida generatos animaduerti valde viuidos. Ibi vixerunt dies circiter decem, quibus moles eorum ita aucta est, vt tertiam partem digiti æquaret longitudine. Eorum extremitatem terminabat veluti fouea sex acutis appendicibus coronata, & in cuius centro erant duo puncta citrina, cæterum osseo colore in nigrum propendente vndique inficiebantur: circa latera singulos annulos comitabantur multa puncta veluti atramento formata, vt apparet litt. D. Abijt hic vermis in Aureliam fig. E. expressam, & fuluo colore imbutam, eiusque incisuras lineolæ indicabant: In parte litt. V. notata cauda latitabat, & ex eadem prodijt musca ordinariæ magnitudinis, æneum referens colorem.

A Cochleis marinis ad Terrestres gradum feci. Con-
tufas proinde aliquarum Cochlearum carnes in frusta re-
ductas in vase nitido cum ipsorum mucore reposui, vi-
tro superimposito, vt commodius fermentationem alias
mihi notam obseruarem. Vix triduo elapso, apparuerunt
quamplurimi vermiculi, qui licet ex illa massa putrida
excitarentur, statim ad eam redibant tanquam ad
marris finem, in quo natalem sortiti vivebant. Exprimun-
tur litt. F. Abierunt deinde in Aurelias sub G. delineatas
fuluo colore tinctas altera in parte rotundas, in altera
vero planas sex fascijs diuisas.

Eas seruaui, & quidem aliquibus mensibus nec ali-
quid in lucem prodibat, qua de causa Massario fidenter
habe-

VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

P. 267

T. XV 19

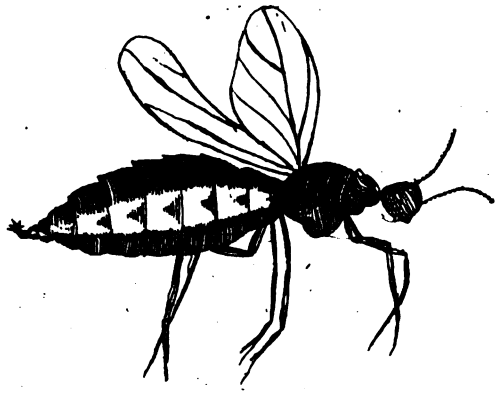
1



2



3



habebam , qui cap. 32. in Plinium sic ait : *Limax testa detracta hebetescit processu vbique temporis , id quod in Aureliam transit, vt Eruca; atque immobile viuus: sed quid nam ex eo animalis oriatur compertum non adhuc est . At tandem prodire aliquæ Muscæ valde parvæ & pigræ motu, nigerrimo colore vbique depictæ , & in dorso breuibus pilis ornatæ . Illas sub microscopio auctas expressimus. litt. H.*

apud Al-
drouan.
lib. 3. P.
377.

Curiosæ obseruationes relatæ , inquit Fulbertus , nostram sitim accendunt , non explent , alias sciendi , ob quas suspiciones tuæ circa generationem spontaneam confirmantur . Expone igitur, si quid aliud Tibi accidit, vt suspicor .

C A P V T L X I I .

Indicatur in Glutine Farina triticea .

ANnuit Fulberto Bemarcus his verbis. In memoriam reuocanda à Vobis est obseruatio alibi indicata , qua deprehendi, non semper obtineri eundem effectum, ex causâ eadem , si varientur circumstantiæ Temporis , vel Loci, vel alicuius Subiecti, in quo effectus expectatur. Notissimum est puluerem pyrium illico accendi admoto igne, non vero accendi, si sit madefactus . Hanc obseruationem , & sexcentas huiusmodi probarunt plures euentus , quos subiungo , cum experimenta desumerem ex farina tritici cum aqua permista .

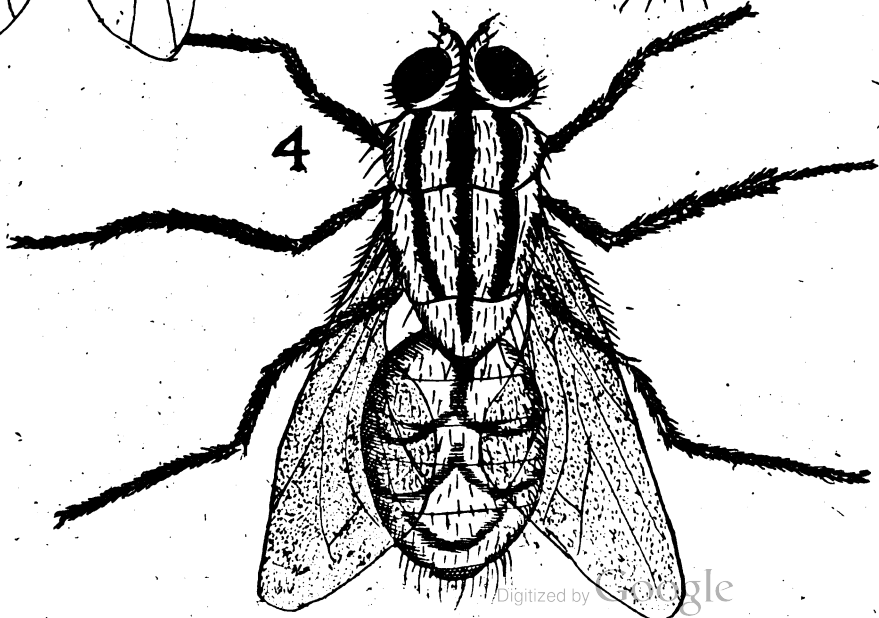
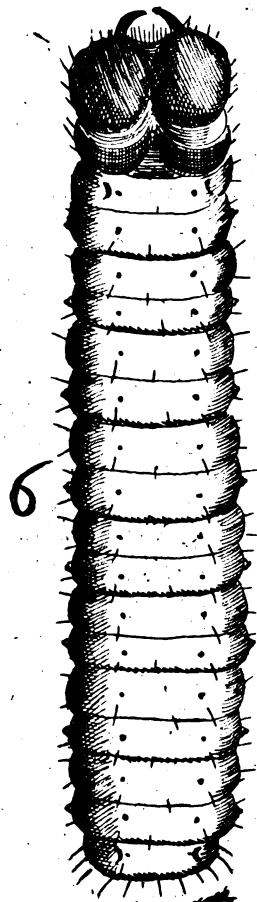
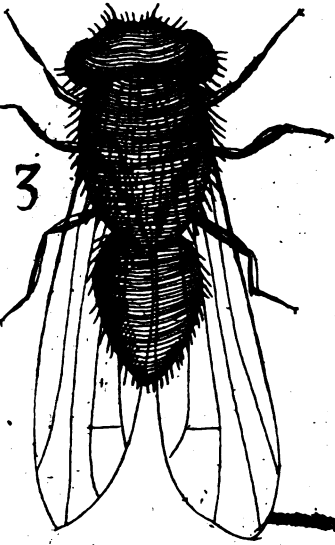
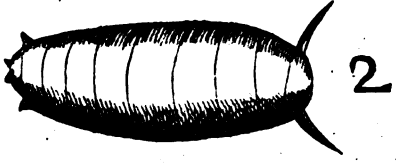
Gluten pluries ex ea confeci , at non semper eodem modo compactum : aliquando enim sola aqua contentus leui coctura contrinxi , aliquando, aceto addito , ignis ope valde condensauî , aliquando miscui cum aqua tantum , & in omnibus his casibus diuersi Vermiculi ex ea nati sunt. Vobis expono in Tab. XV. num. I. Vermiculum è glutine cum aceto natum : crassitie aciculam æquabat, longitudine vero granum frumenti , supra caudam duo

spicula ostentabat aurea, cæterum totus albescebat. Num. 2. expressi aureliam castaneo colore perfusam. Ex hac post dies aliquot erupit musca, qualem in pagina videtis indicatam num. 3. microscopio tamen, sicut & vermem & Aureliam auctam. Caput illi erat rotundum, & nigrum etiam habebat dorsum, ventrem vero colore castaneo imbutum. Alas breues explicabat, & binas antennis capitis, decem circiter rotundis globulis compactas. Ex glutine autem sine aceto facto vermis originem habuit, num. 1. indicatus in Tab. XVI. parum antecedenti dissimilis. Vndecim annulis præter caput, & caudam constabat: eius aurelia exprimitur num. 2. & sub 3. musca, quæ valde parua caput amplum ostentabat, & alas corpore suo longiores: breuia crura, & subtilia illi erant; fetis pariter breuib, & acutis villosum erat totum corpus, & caput atro colore perfusum. Num. 4. ostenditur musca, quæ ab alio glutine farinæ triticeæ compacto nata fuit. Crura habebat longiora, caput spatiosum cum oculis cruentatis: tribus incisuris diuidebatur corpus, cuius prima pars nigro colore perfusa apparebat, secunda castaneo, tertia albicabat, & transversim nigris fasciis in quinque partes distincta.

Quandoquidem farinam triticeam lustramus in memoriam venit, quod mihi accidit diuidendo panem triticeum, quam multos dies in armario custodiueram. Erat ille durissimus, ideo malleolo opus habui ut in frusta reducerem. Cum hæc facerem in aliquibus eiusdem panis cauernulis deprehendi latitare quosdam vermiculos aciculæ crassitiem æquantes, & longitudine parum excedentes tres digiti partes, deprehendi insuper aliqua veluti puncta siue grana minutissimi pulueris colore subminio rubicunda. Vtraque microscopio subiecta diligenter perlustravi, & animaduerti granula illa subminia esse vermiculos num. 5. expressos vndecim annulis compactos, quorum singulis bina tubercula adijciebantur, a quibus reptatus piger iunabatur. Rictum valde acutum oculi bini veluti puncta nigerrima exornabant: aliquibus diebus inter

TXVI

P. 268



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

inter frustula illa triticea vixerunt femimortui, deinde exsiccati penitus defecere.

Vermis autem primo loco deprehensus exprimebatur vt apparet num. 6. eburneo colore, & valde nitidus, & raris pilis albis villosus: caput velut bifariam diuifum, & duobus globis compactum, colore fuluo tinctum: oculos nigerrimos ostentabat, cū rictu binis veluti dentibus coloris nigricantis armato. Post caput fasciola quadam subnigra monilis instar circumdabatur. Octo annulis constabat, quorum singulis duabus alijs incisuris diuidebantur, omnes autem puncta quatuor nigerrima condecorabant. Sex pedibus reptabat gressu crucarum per similes.

An Vermis iste ex aliqua musca prodierit, non audeo affirmare cum nesciam, scio tamen illum a me inuentum fuisse in abditissimis panis cauernulis, in quas non erat aditus muscis. Sæpe torum extendebat in longitudinem corpusculum, eoque in situ quiescebat. Obseruaui etiam illum latibula panis eiusdem quærere, ad quæ, si luci exponebatur, statim, cum posset, suo reptatu redibat. In eisdem latitans carcerem sibi construxit instar Bombycis tenuissimo filo albo. Ex eo papilionem diu expectaui, & tandem obtinui, vt representatur num. 7.

C A P V T L X I I I.

Deducitur ex Vermibus natis in carnibus diuersis

QVÆ hætenus Vobis retuli experimenta, ad vltiora viam aperuere, persuaseruntque, vt nullo neglecto, omnia solerti calamo, non vt tanquam inconcussa, & ab omni errore immunia apparerent, vel quia cum Seneca audacter proferre vellem, *Posterorum negotium ago, & illis aliqua, quæ possint prodesse, conscribo;* verum quia hoc agendo aliquod menti meæ pabulum iucundū præ-

Epist. 8.

de benef
c. 29.

præbebam , pro certo habens nullam rerum naturalium
notitiam adeo exiguam esse , quæ tanquam inutilis rei-
cienda esset, immò potius existimanda tanquam flammula,
quæ in caliginoso loco pandere posset iter ad maiora
detegenda . *Aspice Rhenum, aspice Euphratem* (excitabar
vocibus Senecæ) *omnes denique inclitos Amnes . Quid
sunt si illos illic unde effluunt astimes ? Quid est quo timen-
tur ; quo nominantur ? in processu parauerunt .* Et simili
prorsus ratione agnoscebam Artes Scientiasque omnes nõ
vnica perfectas fuisse ætate, sed longo temporis processu,
postquam vel fortuito vel neglecto primordio , veluti in
cunabulis exceptæ sunt ab Hominum ingenijs .

Referam igitur aliqua alia experimenta perquam bre-
uiter , quæ memoriæ meæ tradita, ansam vobis fortasse,
præbunt dubitandi in re , quam inuestigare conten-
dimus .

Lib. 5. c.
3.

Blando aure, ait Fulbertus , excipiendas à nobis fore
voces tuas spondeo Bemarce, præcipue si minus vtilibus
documentis omissis , ea tantum delibare placuerit , quæ
in nostris dissertationibus melius collimare existimaue-
ris . Iure eos vituperauit Quintilianus; qui suas paginas
in scribendo multiplicant, & sermonem protrahunt, cui in-
crementum dedit credulitas. *Quod nulli non etiam innocen-
tissimo possit accidere fraude inimicorum falsa vulgantium.*
Hic Bemarcus , an facilem aurem nimis credulus præ-
buerim aliorum relationibus nescio; hoc vnum scio me
varias generationes obseruasse in ijs calibus , in quibus
nulla præuia Muscarum Oua , seu aliorum Insectorum si-
milium Semina obseruare potui; immo ibi sæpe accidisse,
quò nullum simile viuens permeare potuerit, quibus
euentibus , & si pro comperto non credidi generationes
illas fuisse spontaneas , saltem valde hæsi , ne præcipiti
calamo subscriberem Axiomati *Omnia ex ovo* . In men-
tem igitur reuocate, quod pluries repetitum est : *A carni-
bus putrefactis Vermes sine Ouonasci non posse,* & documen-
tum contrarium excipite .

Carnem ex Agniculo desumpsi , quam , eo non dum
de-

WILLIAM LYON
JANUARY 1911

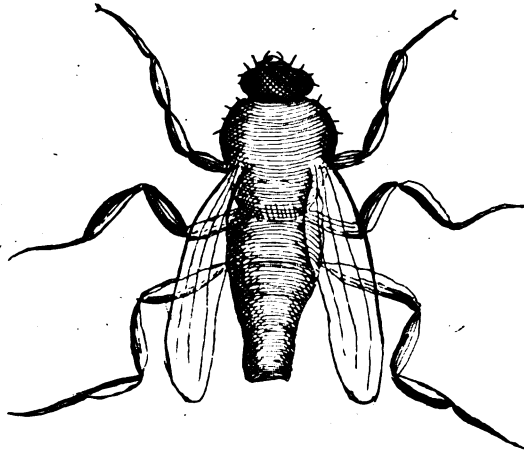
P. 271

T. XVI

8



9



decorticato pellis celauerat, eamque bene contusam, cum parua purissimæ aquæ quantitate in vitro reposui; vt facilius incalescendo putresceret. Vasculum illud bene clausum prope vitra fenestræ clausæ, quam sol irradiabat, pluries exposui. Incæpit fermentatio & putrefactio, in qua, ac si ob lentum ignem suppositum fieret, bullulæ apparebant fræquentissimæ. Ex his tandem vermiculi erupere valde exigui & albi. Eos non exprimo, quia ob temporis angustias microscopio subiicere non potui nec delineare. Vidi tamen eos bene saturatos à putrido cæno discedere, & in varijs vitri partibus sistere, vt in Aurelias abirent colore offeo tinctas, prout apparent num. 8. Ex his post dies aliquot prodire exiguæ muscæ nigerimæ, quarum vnicam delineavi auctam ope microscopij num. 9. quæ demum sine vlla noua prole mortuæ sunt.

Tab.
XVI.

Huiusmodi Vermium generatio in mentem reduxit generationes Vermium, quæ in carnibus præcipue porcinis sunt. Illos modo non describo cum nunquam attente perlustrauerim. Eos igitur à Muscis semper ortum habere non satis mihi probatur. Primo quia non semper in superficie puta Pernarum apparent, sed in massa carnea, & in intimis eius partibus inueniuntur. Ibi fibræ, seu Musculi apparent veluti vermes informes non dum bene animati, sed solum aliquem spiritum vegetabilem fouentes; mouentur enim, & contorquentur, vel attrahuntur, ac si nerui essent distencti, vel fidium cordæ ex ouium intestinis contortæ & calore affectæ. Secundo tum maxime generantur, cum carnes non sunt bene conditæ sale, ideo à Platone Anima Mundi dicto, quia seruat à putrefactione, sicuti Anima Corpus, cui vnitur. Tertio quia etiam generantur, si in angusto loco stipatæ seruentur, vbi calore nimio putrefactio promouetur. Memini me vidisse tēpore hyemis in quo nulla Musca apparebat, ingentem Vermium sobolem natam esse in arca clausa, vbi Pernæ quāplutimæ fuere repositæ, vt ibi sale addito à noxio humore purgarentur & à putrefactione redderētur immunes. Spirabant enim eo anno frequentes Ven-

torum

torum australium status, quibus sal liquefcens ad fundum arcæ descendebat, nullo condimento carnibus communicato, quapropter incalescentibus carnibus, spiritus inclusi excitabantur ad dictam Vermium generationem.

In Aëtis
Soc. Anglic.

Excipite quod super hoc argumento post alias observationes narrat Vir curiosus ex Anglico Mari vectus in-
 „ Insulas Caribes. [Observaui (inquit obser. 6. Mensis
 „ Sept. 1667.) Deali, vbi nauim conscendi profecturus
 „ in Iamaicam, magnam differentiam in Rubigatione
 „ ferri in ædibus iuxta mare sitis respectu effectus in fre-
 „ to immediate post priorem locum, in quo hanc obser-
 „ uationem habui sito. Narrabant mihi ferrum magis
 „ rubiginari Æstibus altioribus, quam humilioribus al-
 „ titudine litoris impediēte exhalationes salinas. Hæc
 „ observatio mihi suggessit vanitatem argumenti D. Li-
 „ gonij, aliorumque videlicet Aerem Indiarum Occi-
 „ dentalium esse calidum, & humidum propter rubigina-
 „ tionem ferri, cum tamen ea reuera ex alio principio in
 „ aere oriatur; nam in capite Caguæ, vbi vix quadragin-
 „ ta imbres per annum effunduntur, ferrum non minus
 „ immò magis nubiginatur quam alibi, sunt tamen alij
 „ tractus in eadem insula, in quibus inter nouem menses
 „ nec vnus destituitur imbribus suis præterea in Iamaica
 „ omnium minime rubiginatur ferrum tempestate plu-
 „ uiosa. Vapores Maris talis naturæ esse comperti sunt,
 „ vt dulcía nostra edulia putrescerent. Saccharum Ro-
 „ sarum, & alia quadrata saccharea madescerent, non-
 „ obstante non esse rationem attribuendi effectus illos
 „ tempestati pluuiosæ. Necnon crustulata illa, & Pernæ
 „ quæ antea fuerant bene præseruata, postquam semel
 „ exposita fuerant libero aeri, magis corrumpebantur
 „ vno duobusue diebus, quam ante sex septimanis.

Desiuerat Bemarcus simul in rem aliam se aggressurum ostendens, cum his verbis Fulbertus intercepit: ob ea quæ retulisti in mentem reuoco, quæ de Aere alias à Nobis disceptatum est, & opinionem illam roborari video, quæ ad putrefactionem maxime conferre Aerem putat, & simul ad fortuitas Generationes.

Viam

Viam ego tuis impressam vestigijs insistens de aere ad Lunam progredior. Putasne illam putrefactioni conferre, vt nonnulli docuerunt?

Tum Bemarcus : mentis habenas adeo laxari non patiar vt, tam alte excurrat cogitatio . Questionem hanc mouit olim in septimo Saturnalium Macrobius , soluitque dubia omnia , adducendo documenta Plutarchi in Tertio Conuiuialiū recensita. Sed vt vt Putrefactio fiat, mihi satis superque sit scire vermes è carnibus putrefactis ortum habere , absque eo quod alij vermes in ijs antea præextiterint . Confirmat opinionem meam Ioannes Dolaus Medicus Aulicus Nassouiensis , qui , relatis aliquot ^{scrut. de peste sect. I. c.} circa Vermes obseruationibus concludit his verbis. *Omne putridum de se & sua natum Vermes generat , id quod Vir ingenuissimus Athanasius Kircherius experimentis irrefragabilibus comprobat .*

CAPVT LXIV.

Quæritur An Vermes sint in saliuâ .

Retulerat hic Author saliuam N. infirmum expuisse valde foetentem , & vermiculis scatentem *sine dubio* (ait ille) *à sero putrido corrupto , sordidoque .* Quæ verba curiositatem excitarunt videndi Vermiculos minutissimos, quos se vidisse affirmat D. Ioannes Leeuuenhoek in saliuâ, seu verius dicam in materia illa, quæ inter dentes seu gingiuas etiam puelli subsidere solet. Affirmat hic Author se plures vermes sub microscopio obseruasse in particula , aciculæ ope desumpta , quam Bataui in tota Batavia tunc viuerent . Fides sit penes Authorem . Ego quidem ingenue fateor nunquam me potuisse nec vnicum similem vermiculum deprehendere , licet microscopijs adeo perfecte elaboratis, & compositis adhiberem, vt iidem multa distincte perspicere potuissem , quæ à nullo , quem sciam , adhuc visa sunt , vt referam inter Obserua-

M m

tiones

tiones ope microscopij factas . In præsentiarum sufficiat iterum repetere multa gigni posse sine semine præuio in sensu pluries explicato , vel generationes istæ accidunt in Viuentibus , vel in Rebus non viuentibus ; Vtrobique enim par ratio est .

pag-154. Hic Rufus Suammerdamij voces vsurpauit . Scio in-
 quiens , *nonnullos viros doctos, inter quos eos etiam illustri*
dignitate perspicuos in ea esse hæresi, ut statuunt nonnulla
insecta ex vegetabilibus produci eodem modo, quo progermi-
nant Plantarum semina, & fructus . . . quod attinet ad
 „ Insecta , quæ in Animantium visceribus atque intesti-
 „ nis generantur , & in illis profecto eadem originis re-
 „ gulæ statuendæ veniunt , nimirum omnia generari ex
 „ præexistente semine seu ouo , Semina illa seu oua, seu
 „ & ipsa Insecta cum cibis , potu , aere alijsque Nobis
 „ ingeruntur , vnde postea foru accedente insecta in lu-
 „ cem eduntur .

At Bemarcus , Suammerdamij sententiã non impu-
 gno , eo quod existimem talem Virum aliquid semini seu
 ouo analogum indicasse . Scio enim in tali sensu has vo-
 ces à multis fuisse vsurpatas : Memini me legisse exercit.
 „ 6. Scaligeri , vbi hæc habet . Neque causam superiori-
 „ bus solis in hoc vniuersi ordine animæ alicuius in-
 „ Brutis & Animantibus etiam illis , quæ in sterquili-
 „ nio , & Cadaueribus generantur productio adscriben-
 „ da est . Est hæc sublunaris Regio ditissima refertissima-
 „ que illis ipsis seminibus rerum , quæ vbi superiorum
 „ causarum excitatio accesserit , ad perfectionem aliquã
 „ interno tendunt impetu] & primo de Plantis ait Spon-
 „ te nascentium semina esse occultissima, & omnem latere
 sensum , quibus vocibus prœculdubio significasse autumo
 primordia quædam , seu aptæ dispositiones in rebus di-
 uersis , è quibus , accedentibus alijs pernecessarijs causis
 seu conditionibus Animal posset educi , quæcunque sit
 causa illius efficiens immediata, à cuius indagatione con-
 sulto hic abstineo . In hac eadem sententia , addidit Ful-
 bertus , fuit illud ingeniorum admirabile monstrum , S.
 Augu-

Augustinus . Hic lib. 3. de Trinit. cap.8. eadem fere verba vsus est , vbi ait [Omnium rerum , quæ corporaliter ,
 „ visibiliterque nascuntur , *Occulta* quædam *Semina* in
 „ istis corporeis huius mundi Elementis latent . *Alia*
 „ sunt enim hæc iam conspicua oculis nostris ex fructi-
 „ bus , & Animantibus ; alia vero occulta istorum semi-
 „ num semina . Vnde iubente Creatore produxit aqua
 „ prima Natatilia & Volatilia , Terra autem prima sui
 „ generis Germina , & prima sui generis Animalia. Ne-
 „ que enim tunc huiuscemodi foetus ita producti sunt ,
 „ vt in eis , quæ producta sunt , vis illa consumpta sit , sed
 „ plerumque desunt congruæ temperamentorum occa-
 „ siones , quibus erumpant , & species suas peragant .
 „ Ecce enim *breuissimus surculus semen est* , nam conue-
 „ nienter Terræ mandatus arborem facit . Huius autem
 „ surculi subtilius semen aliquid eiusdem generis granū
 „ est , & huc vsque nobis visibile . Iam vero huius etiam
 „ grani semen , quamuis oculis videre nequeamus , ra-
 „ tione tamen conijcere possumus , quia nisi talis aliqua
 „ vis esset in istis elementis non plerumque nascerentur
 „ ex Terra , quæ ibi seminata non essent . }

Notatis sine dubio verba Doctoris huius *breuissimus surculus semen est* , & ex ijs analogam significationem ab eo tribui feminis nomini . Eiusdem S. Doctoris verba late explicuit Angelicus D. Thomas vbi quærit , quæ sint rationes Rerum feminales .

Prima
part. qu.
115. art.
2.

Optime etiam & breuiter explicarunt Lusitani Conimbricenses , cum docuerunt quæst. 52. art. 6. rationes feminales siue occulta semina appellari ab Augustino naturarum Causarum Virtutes tam actiuas quam passiuas , in quibus veluti quibusdam seminibus naturales effectus continerentur , non quod in ipsis *actu* sint , sed *Virtute* & *Potestate* .

Optima quidem sunt documenta , quæ protulisti Fulberte , Bemarcus respondit ; Quamobrem veluti fulcrantanti mihi quodammodo admouisti , vt immotus in concepta Sententia persistam . Latissime igitur patere se-

minis seu oui significationem iam cap. 8. aduertimus; hic iterum confirmamus. Omnia insuper ex aliquo primordio nasci manifestum est; non tamen quod semen verum sit, eoque vniuoca generatio accadat. Porro qua fronte audacter pronunciare possumus, ibi tale semen fuisse, vbi ostendimus nullum apparuisse? In mentem reuoca experimenta iam exposita. Intuere vermem è pulpa Piscis Reginæ natum, quam cutis & squammæ muscis subdlexerāt, antequam ad putrefactionem via sterneretur, indeque argumentum sume, vt probes omnia, è paterno semine generari. At alia perquiramus.

C A P V T L X V.

De Vermibus qui in lacte, & Caseo reperiuntur.

Ioannes de Mey Insignis Philosophus, & medicus vero simile esse dixit in *omni* re, dum putrescit, contingere Verminationem, si animaduertatur, argumentum deducens ex Vermibus, qui in lacte acido apparent. Ob tale documentum curiosos oculos pluries applicui huiusmodi liquori, nec vnquam vermes vllos deprehendi in lacte Mulierum, Equarum, & Asinæ vel illud recenter extractum ex vberibus, vel acidum, & penitus corruptum adesset.

Obf. 2. Petrus Berellus inter obseruationes microscopicas tales Vermes, e lacte natos refert, non tamen à se visos, cum dicat. *In lacte etiam vermiculos percipi multi retulerunt mihi, quod Kircherij auctoritate roboratum inueni, tamen id esse posse non dubito, præcipue si acidum iam fuerit.* Cumque id in caseo contingat putrido cur non in lacte, quo conficitur putrescente? Confirmat Daniel Ludouicus dicens *generari è laticinio veterascente*. P. Athanasius Kircher inde causā reddit quod pueri Vermibus scateant quia lacte frequenter vescuntur.

an. j. curio.
pag. 102.

mun. sub.
cap. 7.
fol. 370.

Mou-

Moufetus pag. 266. ait Syrones ex fero putrefacto ori-
ri; At omnes inexperti loquuntur, & Authoritati oliorum
innixi. Dicam ingenue quod meis oculis obseruare po-
tui dum experimenta è lacte defumerem. Lac ex vberi-
bus capreae defumptum, deinde concretum in vasculo à
muscis defenso seruaui, lac insuper eiusdem Animalis in
alio vasculo reposui sine vlllo coagulo at bene compactū,
cum medulla panis recenter cocti, putruerunt ambo, &
vermes apparuerunt candidi. Erant illi quidem similes
partium dispositione, vt fig. M. At qui è lacte cum pane
misto nati sunt ad liuidum colorem propendebant, &
mole alios superabant aequali dierum intervallo: qui è
lacte solo prodire valde superarunt aliorum molem, quæ
longitudine quinque grana æquabat, & vnum latitudi-
ne. Crisalides expectabam, & aliam ex illis generatio-
nem, at nescio quo pacto spes frustrata remansit.

Hic Fulbertus, affinitas vocis, quam vsurpasti Bemar-
ce, referendo vermes viscosos in lacte, in mentem meam
reducunt Intestina illa piscium graciliora, quæ aut pro-
pter mollitiem, aut propter candorem pinguedinis, à
lacte denominantur, & Lactes dicuntur à Latinis. In
his, mirum dictu, quam ingens vermiculorum copia gi-
gni nobis retulit microscopicus rimator D. Io: Leeuwen-
hoek. In epistola data Societ. Anglicanae 21. Febr. 1679.
Sic ait hic Author. [Singularum illarum particulas lactium,
„ Aselli maioris, piscis sic dicti, quod sit colore cineri-
„ cio, quemadmodum, & Asini. Vulgo Merlutium dici-
„ mus vnus arenulae magnitudinē capientes plus 10000.
„ viua producere vidi animalcula caudis oblongis in-
„ structa, & sæpe numero etiam cogitaui non viuere tot
„ homines in vniuerso Terrenum orbe, quot Animal-
„ cula viuientia generentur ex lactibus vnus Aselli
„ maioris, & eodem loco ostendit Animalcula in lacti-
„ bus vnus Aselli maioris plus decies superare Homi-
„ nes in Terrarum orbe viuentes.] Percurre si lubet
calculum, quo Author hic ingentes Animalculorum ca-
teruas enumerat. Penes ipsum fidem relinquo, nec au-
deo contradicere.

Ne.

Neque censura persequar aliorum Tentamina seu dicta : Sed quandoquidem in lacte nostræ Observationes versantur , ratio postulat , vt inquiramus , an in lacte concreto , & pressò vermes sponte generentur, vel potius ex Ovis à muscis in lacte vel ipso caseo depositis .

Duplicem Vermium seu Insectorum speciem in caseo reperiri constat , quarum altera vt plurimum in ipsa medulla reperitur , & in caseo recenti , de quibus D. Redi de Generat. Insect. pag. 188. Altera vero circa corticem casei vetusti viuit. Hanc Petrus Borellus obseruauit, & descripsit in Centuria suarum obseruationum scribens:

obseru.
27.

„ Puluis casei, & ex eodem est animal , cuius superci-
„ lia leuiter ducta , & quasi pennicillo descripta , ocu-
„ lorum grandes orbes subnigri , lætumque lumen red-
„ dentes , ynguiculis armatum , totum corpus elegan-
„ ter coloratum est, eius motus & manducatio , immo
„ excrementorum eductio cernitur ; dorso hispido hi-
„ stricem non male æmulatur . Cornicula etiam habet
„ & tres in cauda aculeos insigniores . Parum differente
descriptione illos recēsuit in suis obseruationibus Francis-
cus Fontana . Recensuit D. Carolus Antonius Tortoni
in epist.ad Illustr.D. Hieronymum Ambrosium de Lang-
mantel Augustæ Canonicum , at diuersimode descripsit,
inquiens *questi animaletti chiamati Tarli si vedono traspa-*
renti come cristallo , spiritosi, e veloci nel camminare . De
hac ipsa specie erudite loquutus est inter suas obseruationes vulgatas Florentiæ in epistolā ad D. Franciscum Redi

de mi-
croscop.
obseru.
1.

an.1687.

di Doctor Ioannes Cosmus Bonomo , sic loquens , *Egli*
(Insectum Casei) è bianco , diafano , e quasi tondeg-
giante ; hà otto piedi ed il suo capo è aguzzo . Curiosi da ve-
dersi in lui sono per così dire radi e lunghe pungiglioni , de-
quali tien guarnito il dorso à foggia di vn Istrice . Questi
pungiglioni si solleuano da esso dorso ben dritti , e intirizziti,
mantenendosi sempre ugualmente distanti come per guar-
dia dell' Animale , e per quanto hò veduto, posso credere che
non si abbassino mai come sogliono abbassarsi i peli degl' altri
Animali pelosi .

Post

Post accuratam hanc descriptionem stylo eleganter expressit eius imaginem, cuius exemplar subijciam inter obseruationes microscopij coniunctam cum imagine, quam supracitatus Tortoni anno 1686. protulit in Academia Phisico mathematica, quæ singulis mensibus habetur Romæ in domo Eruditissimi Præfulis Ciampini Breuium Pontificiorum Magistri. Idem doctor Bonomi in eadem epistola num. 25. expressit oua eiusdem Insecti Obs. 3.
fig. 1. 3. microscopio detecta, ex quibus retulit alia animalia enasci, quæ semper deinde eandem figuram retinent nec in alas muscas transeunt: vtrumque Vermem expressit in suis obseruationibus D. Griendelius.

Caue Bemarce, interfatus hic fuit Rufus, ne accuratas hæc obseruationes referendo, sententiæ tuæ Tu ipse aduerferis. Vtinam, respondit Bemarcus, huiuscemodi animaduersionibus Veritas elinceret. Hanc omnes inquirimus, vt eam amplectemur, non persequimur, vt occultemus. Fœcunda igitur sint in caseo Animalcula descripta. Quid inde deducamus. generationem forsam nullam dari spontaneam? Insecta forsam casei omnia ex ovo produci? Memento Ruse quod cap. 57. disceptatum est, videlicet aliqua Insecta inueniri posse, quæ licet sponte nata, possunt deinde suam speciem saltem semel propagare. Hæc mente agitaueram, cum deinde explicata Hippom.
v. cap. 8. inueni à Philosopho Sennerto, qui scripsit. [Etli Animalcula, & Insecta ex corruptione Plantarum & Animalium generantur, tamen plerumque postea oua, seu ouis quid simile parere, vnde eiusdem generis Animalcula plura suo tempore proueniunt. Idem alibi de Ostreis loquens, sic concludit. Neque absurdum est utroque modo generari posse, cumque sponte generatæ fuere pleræque postea etiam per coitum propagari . . . & omnino pauca esse, è sponte natis puto, quæ postea non sibi simile generent. Rursus. Certum est plurima Animalia sponte nata semen generare. Vermes vero, & Erucas à rore, & pluuijs in plantas decidentibus generari experientia docet. Tempore enim ver-

,, no

„ no plerumque hoc modo Erucæ generantur, antequam
 „ appareant Papiliones , ac propterea , cum Erucæ il-
 „ læ præcedant Papiliones , illas non ex Papilionis se-
 „ mine , sed ex plantis corruptis generatas fuisse iudicio
 „ est ; quod concedit Aldrouandus dum dicit] *Erucas*
eas quæ in Papiliones commutantur , non omnes in Papilionū
ouis , sed quasdam etiam ex plantarum corruptione generari.

de Inse-
ctis pag.
188.

Ob vltimum hocce Sennerti documentum, quid igitur
 (resumo) etiam si ab Insectis casei alia producantur, de
 prima eorum productione dicendum erit? Vnde illa pri-
 mum aduenisse existimemus? Vnde illa, quæ *habent de-*
licatissimi (cum D. Redi loquor) *ex nostris Caseis Lucen-*
sibus , qui dissecti, sapius circa interiorum medullam vermi-
nareprehenduntur .

Respondeo , inquit Rufus , cum Gassendo , qui asserit
 Muscas , & Animalia volantia folijs Herbarum, & Arbo-
 rum impressisse sua semina, seu ouula, quæ deinde à Vac-
 cis , Capreis , similique Pecorum genere absumpta lacti
 pariter , & Caseo illam facultatem tubuant, vt producere
 successu temporis vermes possint .

At Bemarcus . Mirum quidem videtur exigua aliqua
 Oua Erucarum arborum ramis affixa totam hiemem a
 frigore , gelu , pluuijs , Ventis , Niuibus , alijsque cæli
 iniurijs illesa plane conseruari , ac blando veris calore
 redeunte statim feliciter foetus producere . Attamen ve-
 rum hoc est . Lege Goedartium . Hic in tabula experi-
 menti 10. erucam peculiarem pinxit , quæ originem ha-
 bere obseruauit ex annulo exiguis ouis constante, ac tam
 tenaciter teneris arborum ramis affixa , vt vix nisi cultel-
 lo abrumpi posset . Hæc oua , ait ille , intensissimum
 frigus hiemis ferre possunt, atque illesa sub initium æsta-
 tis calore solis excluduntur .

Mirum etiam est in robustissimorum corporis ventri-
 culis generatos fuisse vermes , aliaque Animalia ex ouu-
 lis eorum pastis ; attamen verum hoc esse Variorum No-
 bis comprobant Historiæ . Legi apud Lister , qui descri-
 bens Buccinum flauum pellucidum trium spirarum ait ,

Hæc

„ [Hæc cochlea optime depingitur apud doctissimum
 „ Tulpium, de qua etiam rem mirandam refert, scilicet,
 „ quandam vetulam annum octuagesimum nonum agen-
 „ tem, vbi integrum triennium subiisset calculum pon-
 „ derantem tres vncias cum duabus dracmis enixam
 „ fuisse, cum duobus conchilijs, itidem lapidem crusta
 obductis.] Ioannes Laurentius Lelius obseruat. 98. ann.
 1680. plures quam 60. millepedes ex puella expulit,
 quam aliquando, cum magna siti infestatam, ex vetusta
 aliqua cisterna se bibisse confessa fuerit; seminium illo-
 rum inde hauisse coniecit.

tit. 24. de
 cochl.
 Terres.

obseru.
 med. lib.
 3. cap. 7.

tom. 9.
 miscell.
 curios.

In Obseruat. 85. Tomi tertij Miscellan. Curios. Samuele
 Ledelio medico Grumbergenſi ſcribente, hæc legi.
 „ [Ancilla 20. annorum laborabat Cardilagia cum tu-
 „ more abdominis & difficultate reſpirationis. Quare-
 „ batur cauſa, dabatur euacuans, abſque notabili ſuc-
 „ ceſſu, fortiora accerſebantur, & reiſciebantur plures
 „ cochleæ minutulæ, quas deinceps Chirurgus exiccatas
 „ ſibi reſeruauit. Cauſam exhibebat Laſtucam herba-
 „ ceam non lotam humiditate cochlearum prolifica im-
 „ butam mediante calore ventriculi animata.]

Mira, reſumo, hæc omnia hiſque ſimilia ſunt. At non
 adeo facile probatu eſt, quòd oua deglutita (relicta her-
 barum contritione, quæ in Vaccis aliſq; dentium agmine
 fit) poſt coctionem & exgreſſionem in ventriculis pera-
 gi ſolitas & inteſtinis, in quibus res duriffimæ reſoluun-
 tur, integra hæreſe poſſint maſſæ chiloſæ, & vltèrius de-
 uehi à capillaribus venis, & per fibras & filtra vaſorum
 anguſtiſſimorum vix permeabilium, ad vbera tandem per-
 uenire, & incolumitatem ſeruata diutius ſeruare poſ-
 ſint, ebulliente igne, & intacta cum lacte coagulari.

Inueni qui hæc omnia & hiſ maiora narraret mihi, ait
 Rufus; At phantaſmata ſpeculiari non ratiocinationes
 conficere videbatur; propterea non incongrue dici poſſe
 exiſtimari, ideo in caſeo *Vermes apparere, eo quod ſemina*
eorum generata ſint à muſcis in lacte, dum exprimitur, &
in vaſis à paſtoribus ut concreſcat, relinquitur, quo tempore

N n

innu-

innumera Muscarum multitudo , circa illa vasa oberrat ; unde græcus ille Poeta Gracos & Traianos pugnantes , & circa cadauer Sarpedonis oberrantes muscis assimulat , veris tempore circa multas lacte repletas vagantibus .

Et si hæc responsio non arridet , alia via incedere possumus , vt veritatem assequamur . Experientia docente, obseruauit caseos nostrates , antequam verminare incipiunt, pluribus in locis dehiscere , & rimas ducere . In his rimis muscæ oua generant , & ex ouis vermes prodeunt ; qui nutrimentum sectantes magis tenerum magisque delicatum in interiorem casei medullam penetrant ; ibidemque ad tempus determinatum nutriuntur , quo exacto, foras profugiunt, & locum quærunt, vbi per dies aliquot latitantes in crisalides conuertuntur , & ex his nascuntur Animalia volantia similia parentibus, à quibus Vermes generati sunt . Hanc eandem sententiam significauit in sua dissertatione epistolica D. Fridericus Schraderus medicus ciuitatis Gottingensis pag. 12.

Hac duplici via, resumpsit Fulbertus, tutus incederem, nisi mentem meam noua difficultas arceret . Possè in rimulis casei Vermes generari non dubito . E quibus Muscæ deinde oriantur similes ijs , à quibus oua fuerunt deposita . Experientia hoc indicauit D. Io: Ludouicus Hanne-
manni, qui in suis obseruationibus sic loquitur . *Vermes in caseo , similiter in Crysalides , & denique Muscas transmutari , Docuit me experientia, quum ann. 1681. spiritum meum antipodagricum pararem, cuius compositionem, ingreditur putris caseus specierum omnium optimus .* At quid putandum erit de Vermibus, qui in interiori medulla casei deprehenduntur , vt narrauit D. Redi ? nullo foramine , rimula nulla apparente ? quorum transmutationem, inquit Lucas Scheikius , in muscam aliquam , licet diligenter à me quæsitam, nunquam videre potui . Quid insuper putandum de insectis illis exapodis pellucidis minime alatis, in crusta exteriori viuentibus, vt obseruauimus, quæ, asserente accurato Doctore Bonomo , *non si trasmutano maius animali volanti ?* Vnde legitime inferemus

Miscell.
curios.
Obs. 135.
tom. 9.

Epist. ad
D. Redi
an. 1682.

remus ea ab animalibus volantibus *quæ circa multas lacte repletas oberrarent, NON DERIVARE.*

Date igitur veniam, inquit Bemarcus, vt sine cenfura huc afferam cruditiſſimi Athanaſij Kircherij documenta maxime congruentia Documentis, quæ è Doctore Angelico, & S. Auguſtino adduximus; niſi quod Doctores hi ſemina occulta vocarunt illa, quæ, cum per quandam analogiam veris ſeminibus conueniant, *Semina & vim* „ *Seminalem* vocat Kircherius. [In Regno Animali, „ inquit, proueniunt Animalia tam ex viuis, quam mor- „ tuis. Quod ex Animalibus alia Animalia fiant cau- „ ſam ſtatuit quod herbæ & olera, quibus Animalia ve- „ ſcuntur varijs Inſectorum, Vermium, Muſcarum for- „ dibus, in quibus vis ſeminalis viget ſint infecta, quæ „ deinde in proportionato vaſe calore fermentata, vi „ ſeminis latentis hoc vel illud animal excludat.] In hoc ſenſu credo loquutum fuiſſe Ex. Harderum. Lucæ Scroockio loquens de Gallis arborum. Abſurdum non eſt cum ipſo ſucco nutritio per vaſa Plantarum ouulum. Iſtiusmodi (intellige analogum) deferri, hoc eſt virtutem & ſuccum proportionatum ad generationes Vermium, qui ſuccus ſemper infectus ea virtute, eandem communicet lacti, quod è tali ſucco conficitur.

Concludo verbis Thomæ de Argentina. Rationes ſeminales ſunt quædam habilitates ſeu aptitudines à Deo inditæ rebus naturalibus, à quibus res naturales ſunt aptæ natæ cauſare naturales effectus ſecundum ſuas potentias tam actiuas quam paſſiuas. Non videtur igitur aliud eſſe rationes ſeminales, niſi ordo quidam vel habitudo actiuorum ad paſſiua, & è conuerſo ſecundum quod diuina benedictione principia paſſiua debite & ordinate ſubdita ſunt actiuis.

Quæ certe habitudo ſicuti nec in cæteris rebus, in quibus generationes accidunt fortuitæ, ita in lacte non repugnat, vt è lacte putreſcente vermes è caſeo veteri Animalcula hexapoda enaſcantur. Vere fatear cum Scaligero: *noſtra ſcientia hac etiam in re umbra eſt in Sole, & acies*

In mund.
ſubt. lib.
12. fol.
353.

Lib. 2.
ſent. diſt.
18. art. 2.
inquiſit. 1

oculorum humana mentis hic etiam hebetescit instar oculorum Nisticoracis ad meridianum Solem.

C A P V T L X V I.

An Vermes generentur in Sanguine.

Viam ego tuis impressam vestigijs insistam in philosophando, inquit Fulbertus, donec clarioribus documentis instructus, finem assequar noscendi intimo quod cupio. Interim circa materiam istam vnicum id adhuc exquiram. An eadem putanda sint circa sanguinem, in quo Vermes viuere aliqui opinantur?

4. de Gen
Animal.
cap. 8. n. 7

Iure hoc queris Fulberte, ait Bemarcus; quandoquidem sanguis cum lacte, excepto colore, maxime congruit. Lac dicitur ab Aristotele *Sanguis consociatus* vnde posito axioma iam examinato, videtur posse dici sine censura *Sanguinem esse Lac rubrum Lac vero Sanguinem album*. Ludicra misces Bemarce, subdit Fulbertus, & Poetarum locutiones vsurpas. Vt ut de nomine sit; Generantur ne Vermes in Sanguine?

pag. 55.

pag. 147.

At Bemarcus dicam quod scio. In messe Observationum Microscopicarum, quæ primo tomo Miscellaneorum curios. continetur, dicitur *Sanguis humanus per Microscopium verminosus apparere*, & in Tomo eodem obseru. 50. D. Thomas Bartolinus refert verminantem sanguinem cuiusdam ægri extraxisse Chirurgum è secta vena, quem etiam alij viderunt Authores. Inter multos cum obseruauit Hominis Epar, & reliqua Parenchimata Keckringius per instrumentum Microscopicum, quod habuit à Benedicto Spinoza insigni Mathematico, infinitis scater animalculis minutissimis, quæ an perpetuo motu suo illa corrumpant an conseruent censuit dubium videri posse ei, qui considerat Domum, dum incolitur nitere & splendescere, eandem tamen atteri continua inhabitantium cultura. Sic dubium videri potest an in sanguine vermes discurs-

In Obs.
93. pag.
178.

discurrant, qui continuo motu è sanguine putredinem arceant, vt Pisces in aqua stagnantes. At cum luce Meridiana clarior sit ex Arterijs ad venas, & ex venis ad Arterias nunquam interrupta sanguinis circulatio, inutiles profecto in eo sunt vermes quos inquirimus. Sanguinem è venis eductum illico pluries examinaui & nunquam vermem vllum deprehendi (licet optimum instrumentum adhiberem, quo acaros minutissimos, & ramenta illa, quæ Atomos dicimus aerem occupantes clarissime contemplarer) Suspiscabar deinde vermes abesse, eo quod è venis optime valentium eductus fuerat, nam ex Observationibus Petri Borelli didiceram: in sanguine febricitantium vermes reperiri, *Non semel legi*, ait Borellus, in sua Centuria, *Historias de Vermibus per vulnera venarum elapsis, hæc intelliguntur de copia innumera Vermiculorum, quæ cum adsit humorum putredo non rationi contrariantur, cumque id de lacte asseratur.*

Obseruat
microscop.
pi 2.

Quod Borellus aliorum ex auctoritate loquitur id alij propria confirmant. Arte microscopica se inuenisse Sanguinem maligne febricitantium minutissimis scatere vermibus attestatur Petrus à Castro de febrib. Kircherius in Arte magna, & in Mundo subterr. Riolanus, Zacutus, Io. Fabri, alijque, qui recensentur Obseruat. 9. Tom. primi Miscell. Curios.

Non omitam quæ narrat supracitatus Borellus obseruat. 4. [Res inaudita & certe stupenda est, Naturæque lusus vel prouidentia eiusdem admirandum argumentum Ceti seu baleniformia Animalia in sanguine humano tanquam in rubro Oceano natant, & quemadmodum Muscilionibus Elephantorum Proboscides Deus concessit, sic istis sifones retro capita ad Sanguinem eructandum tanquam balenis non denegauit, curbitæ semen vel mirti folium æmulantur, venis etiam scatent, ita dispositis, vt nervos foliorum referant. Existimandum est hæc insecta ad vsum corporis Animalium perfectorum creata fuisse, vtpote ad prauum sanguinem hauriendum, vel &c. Multi alij obseruat. 112-

Centuria
3. hist. Me
dic. phi-
sic.

„ uarunt alios vermes in sanguine delitescantes , & non
 „ semel vena secta sanguinis exitus impeditus à Verme
 „ fuit . Mouffetus enim animalia lumbriciformia oriri
 „ in sanguine ex Plinio retulit, & Ioan. Ianin de la man-
 „ se apud D. Rombouillet Lutetiæ manens, vermem eius-
 „ modi post venæ sectionem à vulnere prorumpere vidit ,
 „ vt mihi ore proprio retulit , idemque ab alijs mihi con-
 „ firmatum est .

Obf. 2.
 an. primo
 curios.

Urgebit curiositas ad huiuscemodi tentamina quando
 occasio dabitur ; interim puto ita de Vermibus sanguinis
 philosophari nos debere, sicuti de lacteis , non tamen vt
 docuit Io. Muraltus genitos illos fuisse *ex materia cruda*
& pituitosa, ouum tamen fecundum in se continente , ex in-
testinis ex chilo, & deinde per arterias cum sanguine ad ve-
nas delata ; nisi tamen nomen oui aliquid analogum ex-
primat ,

C A P V T L X V I I .

De Sironibus intercutaneis .

In hiero-
 zoici pal
 2. c. 26,

NEquè adducar ego , inquit Fulbertus , vt hoc cre-
 dam propter rationes iam examinatas . At difficul-
 tate maiori vexatus fui , cum legi apud eruditissimum
 Bochartum : *non solum Vermes in viuis hominibus, ebullire ;*
sed pluries pustulis faciei occultari importuna prurigine gra-
ues . Quot ab hisce hostibus experiamur varios misera-
 bilesque cruciatus quotidiana experientia testatur. Quan-
 tos & quam multos natura nonnunquam in corpore hu-
 mano progenerare soleat, non est vt vobis , Viri lectione
 & experientia celebres , prolixioribus exemplis osten-
 dam, vtpote rem quidem miram, sed non nouam ; vnum
 hic adduxisse sufficiat . Ex Diodoro & Strabone habe-
 mus aliquorum Populorum , qui Ætiopiæ deserto sunt
 contermini macilenti & supra modum nigri, finem admi-
 rabilem esse .

Nam

Nam propinquante senecta pediculi alati non solum visu varij, sed specie horrida, ac turpes, in corporibus nati ventrem primo, tum pectus: deinde totum corpus paruo tempore exedunt. Qui morbum patitur, primum veluti scabiei cuiusdam pruritu allectus, corpus scalpit voluptate simul & dolore perceptis; deinde, exorientibus pediculis ac simul affluente sanie morbi acerbitate percitus, vnguibus corpus magno cum gemitu lacerat. Tanta vero vermium copia effluit, alijs super alios tanquam ex perforato vase scaturientibus vt deleri nequeant. Hoc pacto siue coeli siue aeris causa miserum sortiuntur vitæ finem.

Apud
Goedartium
ap-
pen. hist.
Insect.

Adiecit Bemarcus vetera nimis & nobis incomperta, refers Fulberte. Huiusmodi minutissima Insecta candidi puncti similitudinem præferentia Microscopio inspecta animalia pilosa & prorsus vrsio similia exhibet Kircherius in scrut. pestis lib. 1. cap. 7. Histrici similia facit Borellus obs. 21. monstrosam eorum figuram cum per multis & oblongis post tergum caudis depingit D. Augustinus Hauptman in epist. ad Kircherium de viua mortis imagine scripta & tract. Germanic. de Thermis Wolkensteinens. inserta pag. 200. communem denique ijs vultum adiudicat, qualem habent casei Vermes.

Inter meas obseruationes Microscopio factas delineatum habeo insectum hexapode, quod motu erat pigrum, colore liuido, & raris setis villosum. Quatuor omnino similia, & arenulæ magnitudinem æquantia ad me misit è Collegio Romano anno præterito P. Antonius Baldigiani, in eo Mathematicarum disciplinarum magistro, deinde narrauit illa inuenta fuisse sub cuticula parui tumoris, in facie alienius discipuli enati, cum illum aperuit vngue ad tollendum pruritus molestum. Fruebatur optima valetudine iuuenis temperamento sanguineus. Vnde nam istas Animatorum semiatomos erupisse iudicabimus?

Ex ipso viuento, respondit Rufus. Manifestum & probatissimum est in Viuentibus fere omnibus inueniri has
minu-

Epist. ad
D.R. pag
6.

minutissimas bestiolas . Innumeras indicauit Sagax Naturæ Rimator D. Franciscus Redi in suis obseruationibus adiectis Iconibus quibus illas expressit . Quod si ab ipso viuente negas posse produci, amplecti possent documenta Doctoris Io: Cosimi Bonomi qui docet aliquos morbos qui dicuntur cutanei nasci ex vulnere inflictio ab huiusmodi Insectis, à quibus quæritur latibulum aptum in quo nutriantur & viuant .

Mihi interim persuadeo, subiunxit Fulbertus, Insectula ista sub cute primum nasci, nec ex ouo per venas transmissio educi; (licet deinde ope ouorum possint multiplicari) sed è corruptæ chilositatæ alimentarij succi , roridæ uel limphæ particula . Sed ne philosophicis senticetis diutius hæreamus, mentem nostram ad amœniora dirige Bemarce , addendo Viuentia alia , quæ fortasse digna sunt obseruatu, & in rebus non viuentibus emergunt .

C A P V T L X V I I I .

De Vermibus Aceti .

ANnuir Bemarcus . Talia inquit sunt Vermes , qui in Aceto viuunt . Non defuit , qui sibi persuasit vermes illos non esse, sed oculorum fallaciam ; tales putari partes aliquas impuras, quæ aceto non bene purgato insint; at microscopij ope ad examen reuocatis, non possumus imposterum dubitari illos esse vere viuentes seu dicam vermes, seu Anguillas aceti . Bas ad viuum expressit D. Hoochius & descripsit Petrus Borellus obs. 1. his
 „ verbis . [In aceto etiam acerrimo ope perspicilij Microscopici serpentes seu Anguillæ vel vermes serpentiniformes gressu sinuoso & satis celeri ambulantes percipiuntur , qui etiam solo visu aeri , ad solares radios cernuntur in collo phialæ aceto plenæ : summitatem enim liquoris petunt, respirandi gratia . Mirum est in re adeo acri Animalia vitam agere posse, sed si perpendas
 „ das

„ das in aquis calidis , immo & in corpore nostro & in
 „ ipso sanguine animalia latere baleniformia vt in mea
 „ 3. obseruat. medic. phisic. Centuria probabo, nil nobis Obseruat
 „ aduersus hæc dicere licet , nisi Natura prouida hisce 4
 „ animalibus corpora ad hunc ferendum calorem apta
 „ dedisse, adeo vt alibi viuere nequeant.]

Ex huiusmodi obseruationibus quamplurimos ab aceto abstinuissæ refert in sua epistola Iosephus Malatesta Garuffi custos Bibliothecæ Gambalungæ Arimini , data ad D. Io: Ant. Moraldum , atque fundamentum datum esse Democrito , vt falso putaret omnia ex Atomis esse composita .

Viuunt ergo proculdubio Vermes in aceto ; nec aliunde translato eos esse euincit ratio D. Francisci Redi ibi allata vbi ita scripsit . *E l'Aceto non men del Vino toglie à Lumbrici la vita , dal che si può argomentare non essere stabile l'opinion di coloro , che credono che quelle minutissime, e quasi inuisibili Anguillette , le quali col microscopio si veggiono tal volta guizzar negli aceti , sieno sottilissimi Lumbrichi terrestri poco prima usciti dall'Voua .* Offeru
de Vi-
uent. ne
viuent.
pag. 119

Vbi nam ergo (interrogo verbis Ex. Lucæ Schroockij Epist. ad
Harder.
1683. parentes eorum subsistere , & quomodo ouula sua liquori, in acetum longa demum mora abeunti communicare potuisse dicemus ? Hoc sane dubiam admodum reddere videtur illam generalem de Generatione ex ouo doctrinam .

Bemarce interroganti ait Rufus responsum in promptu esset ex documentis Iosephi Malatestæ nuper nominati , scripsit hic naturæ speculator, Vermes in aceto originem trahere ex massa illa seu panno, quod in aceto frequenter coagmentatur & subsidit; nisi apud Christianum Mentzelium legissem obseruationes , quas recensuit ann. 1683. Mensibus vernis , inquit , Maio præsertim & Iunio sat clare conspiciuntur in aceto vini aut ceruisiæ acerrimo ver-
 „ miculi exigui serpētium instar mira agilitate sese mo-
 „ uentes , capitulis ad superficiem aceti erectis , vt
 „ cum suo pabulo, quod ipsis acetum est, & aerem simul

O o

„ eli-

Obs. 58.
Tom. 10.
curios.
pag. 97.

„ clicere pro sui sustentatione & vita possint . Acetum
 „ hoc anguiformibus illis vermiculis prægnans in loco
 „ concluso vase nempe parum non arcte obturato , quo
 „ temperatus aer ingredi possit, vbi non mouetur, sed ad
 „ tempus immotum manet , fitum & mucum contrahit,
 „ & vermiculis iam adultioribus substantiosius alimen-
 „ tum præbeatur . Quibus ita peractis cum vermiculi
 „ iam ad statum suæ ætatis peruenerunt , atque aceto ,
 „ ipsorum pabulo congruo & naturali exaturati sunt ,
 „ prorepunt ex aceto foras ad latera vitri aut vasis , quo
 „ aerem crassiorem desuper per operculum vasis ingruen-
 „ tem haurire possint , vnde etiam ad operculum vasis
 „ copiosissime consistunt . Breuissimum igitur tempus si-
 „ ue ad latera vasis siue ad eius orificium ex parte coo-
 „ pertum commorati, transformantur in aureolas paruas
 „ instar seminum sinapi, quarum vna in fig. 14. litt. B. per
 „ microscopium in molem centies maiorem depicta est .
 „ Ex his absoluto tempore disrupto iam circa caput mu-
 „ scæ conclusæ cortice tanquam operculo aperto more
 „ ceterorum Insectorum erumpunt foras muscæ exiguæ
 „ instar seminum lentis minoris . Sic ergastulo sui cor-
 „ poris iam soluto libero aeri expositi , quod accidit
 „ Mensibus Iulio & Augusto , circumuolitant sine omni
 „ strepitu placide non velociter alulas mirum quam ve-
 „ locissime agitantes nec valde remotæ à vasis acetosis
 „ tanquam patrio solo, vt vapores acidos cum aere hau-
 „ rire vitamque protrahere, nec ab alieno rigidiore aere
 „ interimi possint . Interea vt fatalis lex semel in crea-
 „ tione promulgata impleatur , ad acetum rursus sese
 „ conferunt volatu , vbi coeunt & in acetum iterum fœ-
 „ tant, siue foetus suos paruos nempe termites excludunt
 „ & pariunt .] Hactenus Mentzelius , qui muscas hu-
 „ iusmodi non minus accurate manu sua depinxit , quam
 „ eleganter descripsit .

ibi pag.
 36.

Hæc pro sua sententia Rufus , cui in aduersum subiun-
 xit Bemarcus . Observationem Mentzelij tanquam ve-
 ram amplector ; dubito tamen an vera sit illatio ex illa
 de-

deducta . In ipsius met enarratione obseruo plura , de quibus dubitare fas est , primo illum vidisse Aurelias , non tamen vermes aceti transformari in Aurelias .

Certo certius est illa potuisse efformari ex alijs vermibus prope acetum à musciculis depositis . Secundò non vidit Mantzelius muscas illas exiguas, quas descripsit deposuisse nouos vermes in aceto omnino similes alijs . Tertio quia notauit Lucas Schrockius vermes apparere in liquore longa mora in acetum abeunti , & tamen prope dolia vino optimo repleta parua muscæ circumuolitant , in quo tales vermes nullatenus apparent , & non nisi in aceto hospitantur & viuunt . Quartò addit dubitationem experimentum curiosissimum , quod mihi communicauit laudatus Doctor Io: Baptista Triumphetti . Imposuit ille supra prunas ardentes vas aceti vermiculis infecti cum ramusculis seu folijs absinthij , quod acetum debito temporis interuallo ebulliens , non solum amaritiam absinthij contraxit, verum vermiculis omnino orbaturum apparuit . Ablato deinde absinthio idem acetum post aliquot dies rursus vermibus infectum apparuit . Experimentum fume, si velis, ego interim Viro huic ingenuo fidem præsto .

Epist. ad
Harderū
1683.

Denique etsi vermiculi aceto enutriti in muscas paruas commutarentur, non inde inferendum certo esset, illos ex muscis primum ortum duxisse . Vidimus enim aliquos vermes in muscas commutari, quæ nunquam posterum generant, omnino infœcundæ , & post earum formationem cessare penitus propagationem , sicuti manifestum est in aliquibus Plantis , quæ natæ semel vel bis ex semine, vel semen non ultra producant, vel si producant, illud est infœcundum . Quod Vermes aceti muscas paruas producerint, suadet mihi obseruatio allata Mantzelij, si tamen vidit , vt supponitur . Quod vero illi è muscis originem non habuerint, demonstrant Obseruatio, quam D. Marcus Antonius Cellius retulit in Academia Physico mathematica Romæ ann. 1688. Affirmauit ille , se obseruasse optimis microscopijs , quæ sua manu fabricauc-

rat. (Habet enim in vitris conficiendis ad huiusmodi
 vsum peritiam haud vlli inferiorem) obseruasse, inquam,
 in aceto vermiculos alijs vermiculis effetos adeo distin-
 cte , vt nullo modo posset dubitare illos esse viuiparos vt
 serpentes ; nisi igitur, resumo , oculorum fallacias dica-
 mus talium Virorum obseruationes , fatendum nobis erit
 Aceti Vermes ex aceto generari , ibique multiplicari si-
 ne vlllo paterno semine à muscis aliunde delato . Vnde
 Tu Collega amicissime (vtar verbis Schroockij) si paulo
 „ peruiacius in his obiectionibus proferendis agere
 „ fortassis videar, benigne quæso me, aut curiositatem
 „ meam excusa , atque à singulari tua eruditione doctio-
 „ rem fieri me velle veritatisque robur conciliari , Tibi
 „ persuade .

ibid.

C A P V T L X I X .

*Arguitur generatio spontanea ex Vermibus
 Brassica Rosmarini & Roris .*

Nihil dubitandum hic est addidit Fulbertus ; omnes
 quippe, vel si non omnes, permultæ saltem plantæ
 vt obseruationibus superioribus aduertimus , ita pariter
 quamplurimi liquores possunt materiem præbere ad ge-
 nerationes huiusmodi . Quæ nam ratio prohibet vt cre-
 damus , Plantas & Animalia sicuti oua & semina produ-
 cunt , in quibus continetur principium aptum ad speciei
 propriæ propagationem, ita possint alias particulas conti-
 nere, è quibus prodeant alia ipsis perfectiora , dummo-
 do adsint ceteræ pernecessariæ dispositiones ea lege ,
 quam Natura præscripsit in veris ouis & seminibus perfi-
 ciendis ? Qua de causa appareat in rebus omnibus artifi-
 ciosum illud & sagax Naturæ ingenium , quæ Viuentibus
 omnibus principium posuit , quo alimenta desumpta in
 partes multas distribueret, quarum aliquæ formandis os-
 sibus, neruis, humoribus, corticibus, fibris, medullis , &

lim-

limphis inferuient, aliqua in oua, & semina abirent, alia vero tanquam excrementa reiicerentur inutilia quidem ipsis, at maxime vtilia in rerum opificio, in quo Natura nihil frustra producit. Profunt Animalium, & Viuentium excrementa omnia Agricolis, Medicis, Artificibus, cur non ipsi met Naturæ, vnde ex ijs minima alia educat Viuentia, licet imperfectissima, idonea tamen, vt decus addant Vniuerso?

Fateor tamen, nec vbique nec semper tales euentus accidere. At quid inde, cum ex hac ipsa lege fortuiti dicantur? Pluribus iam satis probatum est ab temporum & locorum circumstantias variari effectus in Natura: excipite tamen curiosissimas observationes quas in hoc argumentum recensuit D. Henricus Vollghad. Narrat ille se vidisse in aqua vitis congelata figuras pampinorum, & Vuarum, deinde subdit similes apparentias in alijs quoque liquoribus vegetabilium succulentis, aut succis eorum ipsis posse contingere, licet non semper similiter contingant. Probabile videtur id experimento, quod eadem aqua vitis me docuit, confirmanti. (sic ait talis „ Author) Nam cum mense Decembri ann. 1662. eadem „ aqua in lagenula frigore concreuisset, nulla tamen figura ne dum lineola pampinum vnamque exprimens „ comparuit, quemadmodum deinceps mense Ianuario, „ postquam glacies ista ab aeris tempore resoluta fuisset, „ intensumque rursus frigus eam congelasset factum vidi. Pariter glacies quam pictam nominare licet postquam remittente frigore ad congelascendum exposita „ est, sed neque tunc figura aut effigies vlla comparuit. Apparet hinc quanta aeris secundum diuersos minutissimosque gradus, qua caloris frigorisque intenti aut remissi vis & efficacia sit pro diuersimode efformandis particulis subiectorum tam dissolubilium quam coagulabilium.

Hæc recitavi, vt clarius elucescant, quæ adnotaui circa Aerem, cum diximus: maxime illum conferre Spontaneorum Generi, ad quod obtinendum per certos quosdam gradus Natura procedit, quibus omnibus Aer

quam

Tom. 4.
curios.
Obs. 172.
pag. 233.

in Appéd.
tom. 4.
curios.
pag. 260.

quam maxime opitulatur. Expertus loquar, expertusque nobis exposuit quidquid sibi accidit D. Georgius Wolfgangus Wedelyd Medicus Ducalis in Saxonia. Positis
,, frondibus in vase clauso æstatis tempore, ut ibi putrescerent, pluries observavit primo fermentationem
,, aliquam per incalcescentiam, præsertim circa medietatem seu centrum, & ut ipse ait, *calor adeo fortis ut manum impositam lederet*. Secundo incipere corruptionem, & putrefactionem, adeo ut Tertio Planta bonum
,, exhalans odorem foetida euaderet. Quarto Durante putrefactione interdum in medio vasis, *licet nullus pateretur ab extra aditus*, magna Vermium, Muscarum,
,, aliorumque Insectorum quantitatem fuisse repertam,
,, quæ vere ex putrefactione orta fuere.

cap. 12,
de consens.
Chym.
cum Galieno,

,, En vobis aliud experimentum, quod sibi accidisse ait Sennertus. Ipse, inquit, cum ante annos iam plures
,, huius rei periculum facerem, & tempore hyberno, cum aliæ herbæ virentes ad manus non essent, brassicam
,, rubram contusam in hypocausto, donec in ea vermes generarentur asseruarem, vermes illos in chrysalides
,, mutari comperi, quos cum in arculam custodirem, eamque postea aperirem, multæ parvæ muscæ euolabant,
,, quæ ex chrysalidibus seu aurelijs natæ erant, & ex putamine abrupto proruperant. Non tamen ex quavis
,, planta quilibet Vermis generatur, sed ex certis certis, videnturque talium Insectorum formæ, Plantarum, &
,, Animalium foris subordinati, & ex quibus quales Vermes fiant inter alios etiam recenset Scaliger.

Exerc.
59. sect. 2,
& exerc.
190.

At ad certiora procedamus. Experimentum D. Io: Ludouici Hannemanni Professoris publici chiloniensis vobis expono. [Illum sic loquentem audite. Anno 1681.
,, ex Floribus Rosmarini, affuso vino maluatico eliciebam spiritum, elicito spiritu & omni humido abstracto vitrum cum capite mortuo reponebam, & negligebam, die 14. Iunij anno 82. vitrum illud ad usum
,, reposcens, caput mortuum florum Rosmarini erat plenum Vermibus, muscis alatis, & semialatis, & chrysali-

Tom. 9.
Miscell.
curios.
Obs. 135.

„ salidibus vel Aurelijs , in quas Vermes mutabantur
 „ antequam muscarum formam induerentur. Iam expen-
 „ dendum propono hoc Naturæ phænomenon , & meta-
 „ morphosim in capite mortuo , quod ignis vehementis-
 „ simi ad summam siccitatem , & abstractionem omnibus
 „ humidi torturam passum . *Certus sum quod aliunde se-*
 „ *minium non illatum fuerit* in massam capitis mortui .]

Observationem talem non legeram cum diebus superioribus disseruimus de aere à vasis excludendo , in quibus putrefactio desideratur , & Vermium productio : maxime tunc congruebat adduci .

Dicet fortasse aliquis vermium Oua adhæsisse floribus Rosmarini dum in planta virescerent . At si fuerunt ; mirum quidem , Ignis vi in lambico illo non fuisse eorum humorem penitus exiccatum ne amplius posset ex illis aliquod Animal efformari . Quid quæso coniecturis opus est vbi ratio , & experientia quid sit credendum suadet ?

En alia Vermium Generatio , quæ quonam pacto muscarum ouis tribui possit non video. Inter experimentum , quæ circa Rorem Maij fecit ingeniosus , & curiosus D. Thomas Henshau Eques , & obtulit Societati Regiæ relata inter Acta philosophica eiusdem Societ. Mensis Maij 1665. dicitur , quod cum magnam Roris quantitatem posuisset ad putrefactionem in vitris diuersis angustis orificio , & effudisset omnem rorem ex vno vase pro vsu , repererit in aqua magnum tuber crassius pugno suo , & infectis illis quæ vulgo appellantur Vermes porcini , aut Millepedæ , adhærentibus sibi mutuo longis caudis , quarum singulæ prodibant ex singulis eorum corporibus magnitudine pili equini circiter .



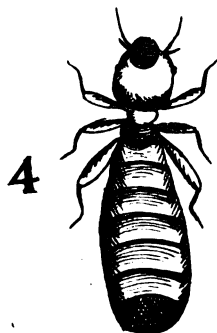
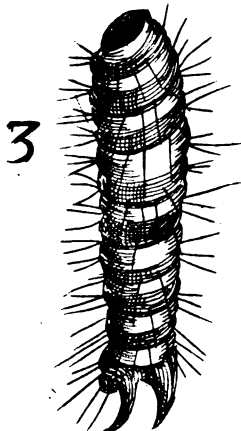
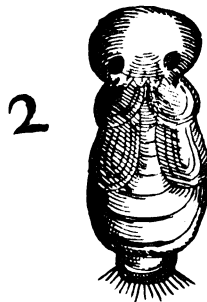
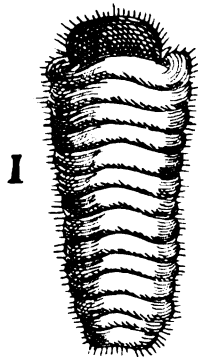
C A P V T L X X.

Ex Vermibus in Vngue Alcis .

EXperimentis ex aliorum Authorum penu depromptis , alia , quæ mihi acciderunt adnectam , & primo quod ter vel quater in subiecto confimili duorum vel trium Annorum interuallo potui obseruare . Conseruabam in arcula lignea bene clausa tegumentis papyraceis inuolutum Vnguem pedis Alcis , vulgo dicti *Gran Bestia* . Erat talis vnguis repletus materia illa crassa , & spongiosa quæ in Vnguibus similibus solet inueniri , & ossi neruisque cruris coniunctus . Illum in partes dissecare volui vt eas Amicis tribuerem ad Vertiginem cranij firmandam (si tamen iuuat vt creditur) Dum serra hoc agerem , animaduerti in cauernis illius medullæ spongiosæ , & duræ , latitare vermiculos . Erant illi albi , pilis albis frequentissimis hirsuti , vt apparet in Tab. XVIII. num. 1. senis pedibus præditi at motu pigri . Consumpsere illi omnem medullam Vnguis , & bene pasti in aureliam abiere , quæ in sui primordio apparebat vt num. 2. Demum ex illa valde mutata erupit musca , quam neglexi , vagina num. 3. relicta aurea , & ex subtilissima membrana compacta . Experimentum hoc sumpsi anno 1681. anno vero 1684. & 86. discidi alios eiusdem Animalis vngues , diuersis in locis custoditos , & in omnium medullis vermes omnino similes latitare deprehendi . Quæ nam musca fuerit illa , in quam huiusmodi vermis commutatus est vobis exprimere non possum . Iacturam enim feci paginæ , in qua accurate delineaueram .

Has obseruationes agendo pluries subieci microscopij puluerem minutissimum , qui ex cauernulis illius vnguis emanabat , meo iudicio Vermium generatorum erat excrementum . At mirum accidit , fauente mihi Natura .
visus

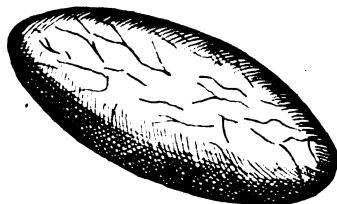
VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts



S



6



visus est primum pulvis animatus, cum frequenter aliquantulum moueretur, at in examen accuratissime adducto, deprehendi inter illas minutissimas pulueris, siue excrementorum particulas misceri aliquas bestiolas velocissime sese mouentes, impellentesque hinc inde ad latera puluerem illum, cum irrequietæ discurrerent. Erant adeo minutæ, vt microscopio opus fuerit, quod maxime obiecta auget. Ob velocitatem motus difficillime obseruare eas poteram, nec aciculæ acumine salua leuiter infecta inoffensas aucupari, adeo molles, & delicatæ erant. Deprehendi tandem aliquas inter duo concaua vitra, & contra lucem expositas, optime ac distinctè omnes earum partes inspexi. Illas expressi in num. 4. albæ omnes seu melius dicam crystallinæ apparebant fascijs cinctæ, castaneo colore, oculos valde paruos rotundos, & nigerrimos ostentabant, prope rictum quatuor setæ acuminatæ, & crassæ eminebant; sex illis erant pedes, quibus motu velocissimo gradiebantur. An bestiolæ istæ, seu melius dicam Atomi animatæ (erant enim adeo parvæ, vt nec pulueris minutissimi granum æquarent) natæ fuerint ex vnguis vel medullæ substantia, an potius ex vermibus descriptis, seu ex ipsorum excrementis ignotum mihi est. At certum quidem, posse similia. Insectula, quæ sensus nostros effugiunt ex cadaueribus multorum animalium generari.

Tabul.
XVIII.

Excipite aliqua experimenta, quæ meis oculis diligenter perquirentibus accidere. Ineunte Iunio misit ad me Doct̃or Triumphetti Vermem pulcherrimum in horto Medico inuentum, vt si luberet coloribus expressum in Museo reseruarem. Delineaui tantum, vt in Tab. XVIII. num. 5. vobis apparet. Quatuor fere vncias palmi æquabat longitudine, latitudine vero quinque grana. Vndecim incisuris diuidebatur totidem annulis coniunctis, & quidem rugosis. Color erat cinereus, terreis maculis aspersus, latera frequentibus pilis hirsuta, oculos nigerimos viuidosque ostentabat, ritumque forcipis instar diuisum. Prope caput sex pedibus erat instructus, & alijs

P p

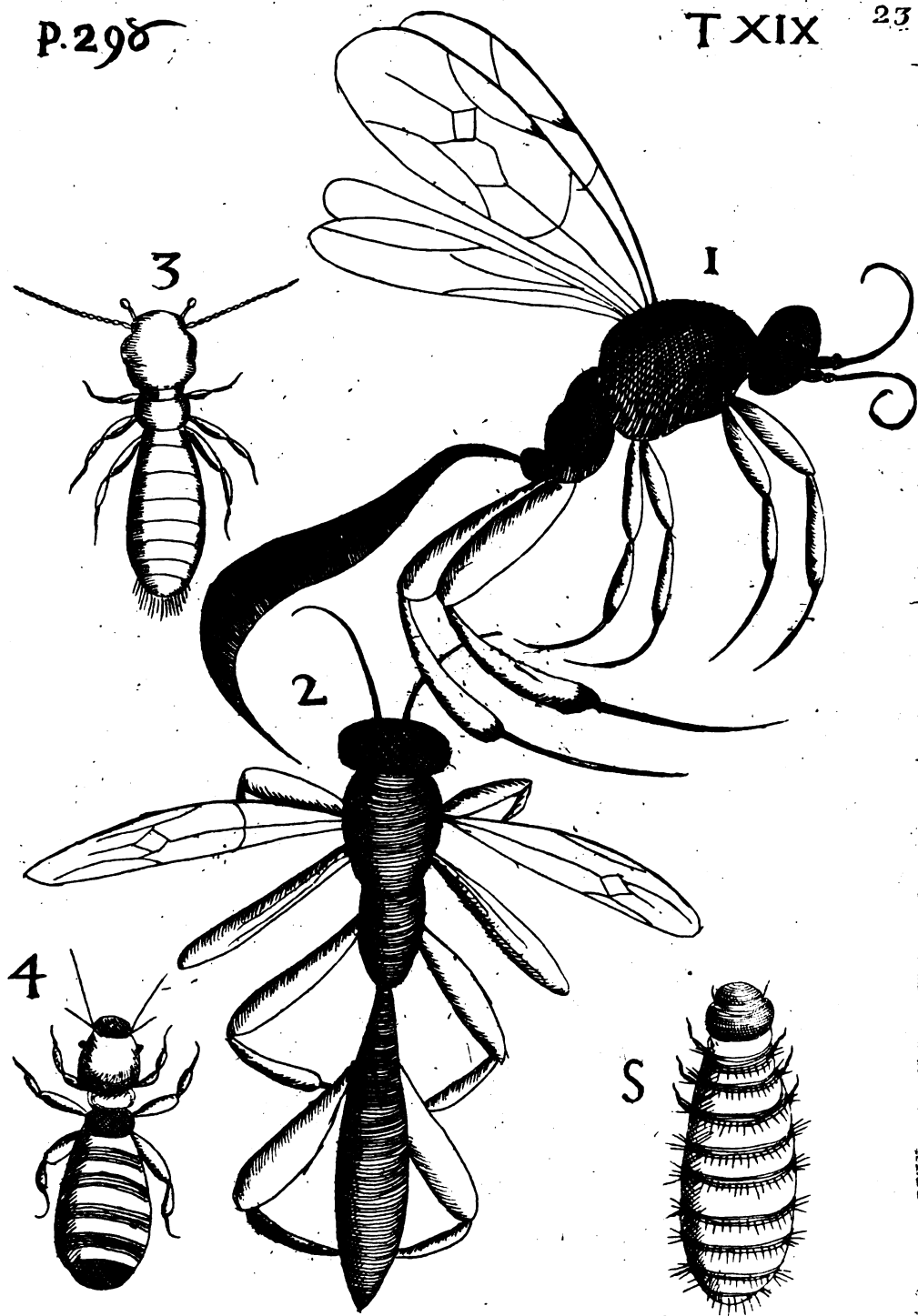
octo

oſto maioribus in reliquo corpore diſpoſitis reptabat Bombycum inſtar . In parte corporis , quam hi pedes ſuſtentabant, vigintiquinque veluti oua ſine vlllo ordine adhærebant cuti, vt in figura exprimuntur , ex qua, ſi diuellere conabar, ſtatim , ac ſi maxime doleret , riſu ad morſum præparato erga illam partem inſurgebat . Oua erant ex ſubtiliſſimo filo compaſta , vt ſunt carceres ſerici, quibus Bombyces includuntur ſœniculi grano ſimilia. num. 6. vnum ex illis exhibet microſcopio obſeruatum. Aliquot aperui , & plenos liquore lacteo inueni . Triduo viuum ſeruauĩ ſine cibo, demum periit. Poſt dies circiter decem ex ſingulis ouis ſub vitro cum Vermis cadauere cuſtoditis prodiit paruula muſca alata nigerrima prout in lamina XIX. num. 1. cernitur microſcopio auſa . Binas oſtentabat Antennas leuigatas , & plicabiles , ſex cruribus totidemque pedibus prædita erat, colore oſſeo perſuſis , inſuper quatuor alis , quarum duæ alijs erant maiores , veluti e velo compaſtis , quod neruuli ſemper expanſum conſeruabant vt in Icone apparet. Corpus autem in acutum mucronem deſinebat. Eandem muſcam , e latere obſervatam vobis expono ſub num. 2.

An muſcæ tales ortum habuerint ab ipſo Verme ignotum mihi eſt , nec agnoui quomodo oua illa ab ipſo produci potuerint, & cuti tenaciter adhæſerint, ac ſi glutine infecta eſſent . Obſervationem curioſiſſimam legi apud Goedartium . Deſcribens ille Erucam , ait [ad transformationem iam properans cæpit illa valde anxie agitari turbarique , vndequaque corpore varijs modis con-
 , tracto atque iterum extenſo , & vt, poſtea eruperunt
 , guttulæ aliquot aquæ ſive ſudoris ex corpore expreſſi,
 , quas guttas omnes ſpacio duodecim horarum vidi mu-
 , tatas fuiſſe in viuas erucas , ſed quia ignorabam quod
 , nam illarum eſſet alimentum , cum matre ſpacio vnus
 , dici omnes perierunt : perierunt mihi pariter muſcæ
 , ſupradictæ] quarum oua an compaſta fuerint humore ab ipſo verme per cuticulæ poros exudante , veſtræ meditationi relinquo .

Hist. In-
 ſect. part.
 1. hiſt. 62.

Ca-



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

Cadauer autem vermis eiusdem pene arefacti, diligenter in vase vitreo clauso custoditum post multos dies obseruavi vorari a pediculis adeo exiguis, vt alios in vngue Alcis inuentos emularentur. Num. 3. illos exprimit; quatuor antennis, quarum dux alijs breuiores, erant instructi; omnes autem apparebant compositæ ex multis particulis canaliculatis. E crystallo videbatur eorum corpus compactum, si contra lucem microscopio inspicerentur, eiusque extremitatem sex breues, & crassi pili absoluebant.

Alios parum dissimiles deprehendi, at tantummodo discrepantes ob Antennas, quæ veluti ex globulis simul coniunctis videbantur constare, e crystallo compactum tale animal apparuit in extremitate corporis binos acuminatos mucrones seu cornicula ostentans breuibus, & raris pilis circumdata. Illud obtinui, e mortua cantaride quâ reperi in villa Exc. Principis Pamphilij fabam minorem, mole sua non excedentē. Vtrumque animal microscopio auctum repræsentabimus suo loco.

Ineunte autem Iulio anni eiusdem perlustraui cadauera muscarum quas dixi natas ex vermibus Piscis Reginae, & cum diuersis muscarum cadaueribus seruaui in vasculo vitreo bene custodito. Illas gladiolo in frustra discindens, vt microscopio earum partes distincte obseruarem, deprehendi aliqua minutissima Insecta in ipsis muscarum visceribus arefactis inesse. Duplex erat eorum species. Primam expono num. 4. Pediculum nempe viuulum, & motu celerem, pellucidum, quinque fascijs distinctum, non adeo transparentibus, vt erant reliquæ partes corporis, prope incisuram qua caput corpore connectitur globulum ostentabat castaneo colore infectum, sicuti rictum, & corporis extremitatem; loco antennarum quatuor breues prominebant pili.

Tabul.
XIX.

Secunda num. 5. exprimitur: ex Erucarum genere adeo exigua illa erat nudo oculo visa, vt vix dignosceretur: microscopio subiecta apparuit hirsuta, duodecim annulis distincta, quorum sex alternatim magis ex castaneo in-

fuluum colorem propendebant. In dorso pili erant breuiiores, in lateribus longiores, & magis rigidi, intra tres priores annulos seni pedes hamo simplici instructi, carnosì, complicabiles, & breuissimi apparebant, ab extremitate corporis duæ longissimæ, & hispidæ setæ extendebantur vt exprimitur in Icone.

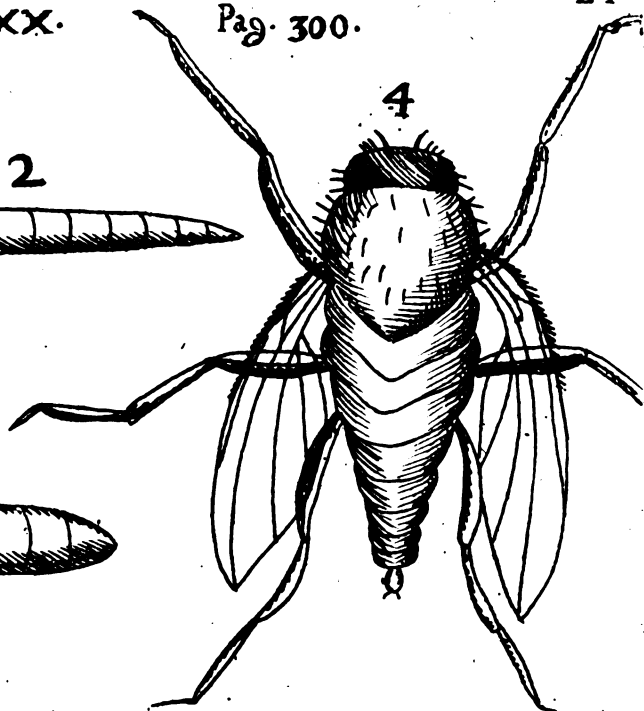
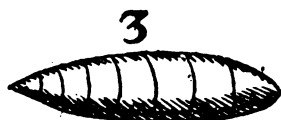
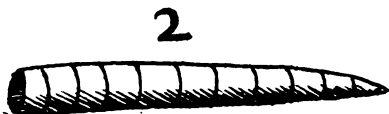
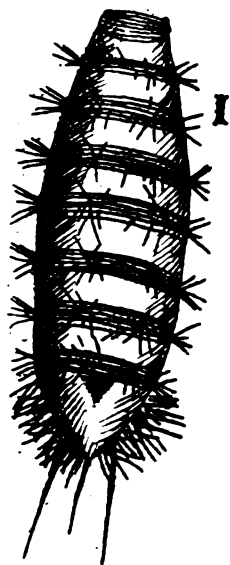
Similem erucam inueni descriptam, & eleganter expressam a D. Ioanne Muralto accurato similium paruorum Insectorum perscrutatore. Tom. 10. Miscell. Cur. Obs. 18. pagin. 43. vbi subdit ab ea oua deponi in catenam disposita, e quibus ceu e chrysalidibus minima insecta pedicularia albida cum antennis longis, & oculis prominulis celerrime currentia egrediuntur. Ceterum erucæ huius esculum exiguum cum verticillatis breuioribus antennis visitur, exuias in anno deponit.

C A P V T L X X I.

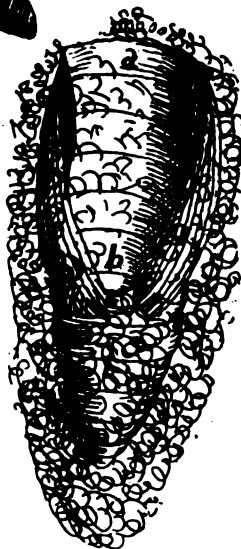
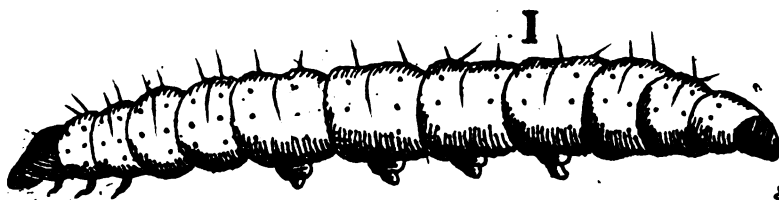
Ex Vermibus in ouo putrefacto.

EX his experimentis videor mihi posse deducere aliqua esse Animalia, quæ ex aliorum cadaueribus oriuntur, & quidem infœcunda. In ijs enim Natura sistit cessando a propagatione. Confirmaui meam sententiam, cum Augusto proxime elabente in cadaueribus aliarum muscarum, quæ in pyxide conseruabam, inueni erucam non valde diuersam a superiori. Illam hic omittam, suo loco describendam inter obseruationes microscopicas. Habet enim aliquid peculiare animaduersione dignum vt Authorem Naturæ in *Minimis* semper *Maximum* admiremur.

Referam eius loco in Tab. XX. nu. 1. Insectum minimum exapode sed motu pigrum; albam eius cutem octo Zonæ castaneæ distinguebant in totidem annulos, quorum singulæ nigris, & crassis pilis hirsutæ apparebant, oculi valde parui, & nigri in capite, fuluo imbuto colore, ad nigrum



Tab. XXI.



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

grum propendente . Ultra quadringenta huiusmodi Insecta reperi circa quatuor oua Gallinæ post putrefactionem pene arefacta , & in arcula per aliquot menses conseruata .

Quandoquidem de Ouis fuit sermo ; excipite quæ mihi acciderunt in duplici experimento . Curaui vt à Gallina fouerentur duo oua , quorum alterum continebat cadauer pulli iam formati , alterum vero carnem agni bene maceratam , per foramen angustum immissam , quod deinde glutino clausum bene fuerat . Post dies aliquot abstinuit a cubatu Gallina , & oua seruauit sub vitro , sæpiusque inspexi , an ex putrida illorum massa aliquid gigneretur . Deprehendi tandem in primo binos vel ternos vermiculos valde viuidos album colorem habentes, excepta macula in medio dorsi , quæ caput versus rubescebat, & nigricabat prope caudam , quæ in speciem coronæ abfoluebatur, vt num. 2. eiusdem Tab. XX. delineauit. Post quatuor circiter dies in aureliam transit formæ , quæ exprimitur num. 3. ex castaneo ad rubrum colorem propendentem ; mole tamen erat plusquam centies minor figura , qua illam expressi . In secundo ouo pariter sub vitro conseruato post dies duodecim vermibus superiori non absimilis apparuit, at motu minus celer duo grana æquas longitudine . Eius Aurelia superiori par erat . Ex utriusque musca nata fuit , duplo tamen maior erat illa , quæ ex carne pulli incubati originem traxit : colorem ambæ ostentabant osseum cum nigro permistum : erantque vndeque villosæ . Oculi primum rubescescebant , deinde castaneo in nigrum propendente colore tingebantur . Illas ad viuum expressas habetis , at maxime mole auctas, num. 4.

In Tab. XXI. num. I. delineauit vermiculum quem inueni die 24. Septembris anni 1687. inter violas Saccharo conditas . Subrilissimum instar aciculæ vulgaris , velox erat in motu , quo æque bene ad partes oppositas reptabat , ac si duo capita haberet . Caput colore castaneo saturatum prominebat, cæterum totus albus, at inter annu-

annulos subrubro colore aliquantulum aspersus . Sex pedes tribus primis annulis breuissimi, & delicatuli coniungebantur, & post duos alios annulos octo tubercula prominebant seu pedes parum acuminati , qui motum iuuebant . Alio translatus carcerem sibi fecit bomicis instar subtilissimo filo ex ore emisso, ibique in aureliam transiit, ex qua , adito sibi facto , vt apparet in figura *a. b.* exijt papiliunculus cinereus .

Binos adnecto alios vermes num. 3. & 4. quos in Gallis reperi. Ambo ex albo in flauum propendebant colore , ambo oculis carentes , præditi tamen dentibus binis nigricantibus, dentibus Aranearum similibus . Latebant hi non in centro Gallarum , vt illi , de quibus iam sermo fuit in colloctionibus nostris , sed in cauernulis pulpæ interiacentis post centrum cutem versus, veluti in angusto carcere , ad quem nullus aditus , nec rimula vlla patebat . Eorum alter semper complicatus , & quasi in globum formatus iacebat pene sine motu; alter, licet extensus , vix viuus apparebat , aeri expositi ambo tandem periere .

Ex quibus vestro Iudicio deducite: An rationabiliter dubitari possit in ea quæstione , de qua huc vsque discipratum a Nobis est .

C A P V T L X X I I .

Ex trium Animalium prima generatione Pediculorum, Pulicum, & Cimicum .

Q Vandoquidem de minutissimis pediculis sermo fuit, cupido incescit mihi tuam opinionem agnoscendi circa eos, quibus Animalia multa vexantur dum viuunt; Generantur ne illi sponte, an propagantur ab alijs generati? Ego vero (ait Rufus) huc feror , vt cum docto Ioanne Sperlingio credam eos ex ouis maternis nasci. licet Aristoteles , & qui illum sequuntur Moderni , ex ouis & len-

lendibus nullum Animal nasci volunt. Lege eruditissimum Redum, vbi variorum Animalium Pulices, Pediculos, & huiusmodi minutas, & infestissimas bestiolas æri incisas exhibet, manifestum Tibi fiet citra iniuriam veritatis affirmari posse, Viuentia quæque molestis hisce sordibus subiecta esse. Notum etiam Tibi erit posse ope Microscopij figuram lendium optime considerari, & fœtus ab ijs secernere licebit, ex quibus animal iam prodijt.

Hasce obseruationes me legisse memini, addidit Fulbertus, at nunquam me adduci sum passus vt crederem. *Omnia* huiusmodi animalcula hoc pacto ex ouis seu lendibus excludi. Mitto quæ alibi adnotauimus circa veritatem illationis, quam ex inductione Particularium deducimus. Mitto illam esse optimam, veram, & euidentem; At quid putandum erit de prima horum Insectorum origine? Ab omni Animali *suos peculiares, proprios, determinatos, & plane diuersos pulices haberi*; Explorator primæ notæ mihi affirmauit; at vnde singulis primùm adueperint nescio. Dicit fortasse Rufus: ab ipso Animali molestas hasce sordes, quibus subiicitur, emanare. Verum hoc dicendo, generationem spontaneam, quam respuere conatur, admitteret. Nascitur enim animal ab alio Animali speciei diuersæ. Quod si talis generatio congruit rationi, cur non etiam quod *ex non Viuente nascatur Viuens*? Merito damnatus est a Sennerto Licetus, qui sibi suavit Animas Spontaneorum latuisse in Plantis, sicut in vase, *Quasi fieri non possit* (ait ille) vt animal non
 „ nisi ex animali generetur; cum tamen ipsa experientia
 „ doceat ignobiliora eiusdem animalculæ ex materia,
 „ quæ in plantis Viuentibus formæ plantarum specificæ
 „ proprium subiectum fuit, nasci. Vero magis consentaneum est, cum ex certis succis non cuiuscunque, sed
 „ certi generis animalia nascantur, Creatorem, cum
 „ maluerit ex Plantarum corruptione animal fieri, quam
 „ corpus putridum, plantarum corpori ad formas hasce
 „ determinatas potentiam dedisse.

Hypom.
 physic.
 V. cap. 8.

Ex

Ex hoc Sennerti documento sic resumō . Ab omni Animalali peculiares, proprii, determinari, & planè diuersi pulices seu pediculi habentur, qui plane certe pulices seu pediculi nec aliunde adueniunt, cum alibi non reperiuntur, nec illis infunt, quando illa in lucem prodeunt . Igitur ex ipsis primum oriuntur sordibus, quibus Animalia subijciuntur .

Tria hic commemorō Animalcula, quæ omnibus æque cognita, & infesta, omnibus, etiam fastidio sunt . Illa inter obseruationes microscopicas descripta ac delineata producam; nunc tantum de origine eorum differemus; ac primum de pulice humani præcipue sanguinis audum . Ex illius vulnere non semel tenuissima acu transuerberati oua profluisse, & è vitatis ouis pullos semiformes in lucem editos se vidisse ait Fontana obser. 2. Eundem exlende originem trahere docuit Io: Suammerdamius, in quo subrufum colorem induat, atque omnes pulicis mutationes & quas in lende subit, & cum colorem mutat microscopio satis accurate obseruari posse . Oua pennis annexa aliquorum Auium explorans D. Redi, affirmat pulices in illis bene formatos sæpius à se visos, *indeque didicisse quam debile & ruinofum Aristotelis fundamentum esset existimantis nullum animal ex ouis nasci* . Ex ouis denique pulicum ingens copia emergere obseruari ait Kircherius, *qui primo quidem candidi, mox nigro sortiuntur indumento* .

Hist. Insect. general. pag. 66.

De Gen. Insect. pag. 313.

in mund. subter. libr. 12. fol. 371.

Virorum adeo insignium relationibus si meas addere fas est, ingenue referam quod obseruaui . Mense Octobris 1688. pulicem paraueram clausum intra duo vitraparum excauata, vt microscopio illum possem contra lumen clarius inspicere . Vix oculo admoto vidi sex oua ab illo produci aliqua temporis mora interposita, in eorum emissionem . Videbantur ob nitorem ex albo marmore formata, qua de causa deprehendi non poterat quid in illis lateret, quoque humore repleta essent . Illis figura erat qualis apud pulicem inter Obseruat. microscopicas exprimitur . Incessit illico mihi cupido cognoscen-

scendi quo pacto Pulicum productio per ouum fieret. Multos expectaui dies, at nunquam pulex erupit; erupit quidem ex vnico eorum vermiculus albicans & pene inuisibilis, qui post horas aliquot defecit: atque inde discere mihi licuit *rationabile esse Aristotelis documentum* asserentis: aliqua esse sponte nata, quæ quidem generant, sed tamen generant viuens non suæ speciei, sed vermiculos nunquam in talia Animalia adolentes, quod clare patet in plantis & floribus quamplurimis.

primode
Gen. Ani
mal. c. 1.

Arridet mihi Licetus, vbi hoc adnotans addit, aliqua esse inter sponte genita, quæ summum perfectionis gradum attingunt, hæc prolem sibi consimilem in specie generare, hanc autem prolem ob suæ naturæ imperfectionem foetus imperfectos edere, eosque sobolis adhuc imperfectioris genitores, adeo vt sensim fatiscente vi generatiua perennem indiuiduorum generationem ac speciei perennitatem continuatam non habeant, sed in tertia vel quarta generatione deficient.

de spont.
Viuent.
ortu lib.
4. c. 4.

Pedicularum autem generationem non absimilem esse docuit Cardanus, vbi ait: è putrida materia Genita, cum plerumque sint imbecillia non generant, aut si generant debilius parente generant, vt Pediculi Lendes, in quibus cessat vis generandi. Faceffit mihi tamen difficultatem observatio Io: Suammerdamij in qua pag. 67. hist. Insect. General. ponit figuram pediculi sub primo velamine seu cuticula quæ ob figuram appellatur ouum seu Lens, ibique ponit velamen seu Lendē à pediculo iam reliquā. Nulli horum contradicere audeo; dicam tamen vtraque documenta conciliari posse, ex adducta Liceti sententia; videlicet aliqua esse, quæ si generant, in tertia vel quarta generatione deficiunt, alia vero penitus infœcunda aliquid producere, in quo non insit vis speciei propagatiua, & vtramque horum classem posse sponte generari.

Lib. 9.
pag. 508.

In examen igitur adducatur prima pedicularum productio, quæ in aliquo Animali accidit. Certe non ex alio præexistenti, ergo ex ipso animali cui insunt. Negat Io: Antonius de Leeuwenhoek in sua Anatomia, vbi

pag. 216.

Qq

ait

Part. 1.
hist. In-
sect.exp.
62.

Hist. ra-
tionum
medico
philosc.
2.obf.50.

Theat.In
sect. cap.
22. pag.
260.

ait infecta illa facile in nos transire ex ancillis *alijsque lecta sternentibus, sepe ex ipsis in stragulas*. Attamen-
posse liquores & liquida excrementa materiam præbere
ad spontaneam generationem observatio suadet Goedar-
tij, quam refert Ioannes de Mey in appendice ad part. 3.
inquiens, ex sudoris guttulis in erucæ cute propulsi toti-
dem erucas spatio duodecim horarum generatas fuisse.
Cur ergo negemus etiam Infecta imperfectiora posse hoc
pacto efformari? Chymicos vidit Petrus Borellus, qui
sanguinem humanum coctione in pediculos conuerte-
runt, cui narrationi addit, Scaligerum asserere sudoris hu-
mani guttas in muscas conuersas fuisse, & in Dariene re-
gione non solum in muscas, sed in Bufones ex Mauseto
conuerti. Fidem tamen relinquo penes authorem, &
Mouseto adhæreo, docente, ex humoribus, carne, adipè
sudoribusque corruptis ortum illos habere, & pro loci
„ humorisque natura longe differre. [Vbi enim, ait hic
„ Auctor, Sanguis in substantiam membrorum conuerti-
„ tur, multa excrementorum genera producuntur, quo-
„ rum alia dissoluuntur per insensibilem transpiratio-
„ nem, alia per sudorem, alia conuertuntur in sordem,
„ alia vero in cute retinentur. Quæ in cute superna re-
„ tinentur, surfurationem faciunt; si in profunda cute re-
„ tinentur, aut sunt praua, aut acria ophiafin pariunt; si
„ autem neque acria fuerint nec praua, pediculos ibidem
„ gignunt.]

Notauit insuper idem Author multum ad eorum ge-
nerationem facere complexionem, Regionem, & Cultum.
Quibusdam enim plurimi, nonnullis pauciores, quibusdam
quacunque in orbis plaga omnino nulli innascuntur.

Vespucius de Insula D. Thomæ testatur, nigros ibi ho-
mines pediculis scætere, albos illo tædio non affici. Hinc
videntur castra & ergastula pediculis plenissima, putrefa-
cto scilicet in iisdem semper vestibis sudore, vnde sub-
ministrata materia, calore mediante, ortum ducunt. Hæc
ex Mouseto generationis spontaneæ eruditissimo Defen-
sore, delibasse, sit satis, ne foeda hæc Animalia, ingratos-
que

que omnibus hospites, diutius quam par est, nostro calamo pertractemus.

Non tamen omittenda est tertia, quæ Cimicum est, eorum classis; de quibus nocturnæ quietis hostibus pari modo philosophari nos debere docuit Aristoteles, cum dixit: *Cimices nasci ex humore per summa corpora Animalium exsudante*, vel ut alij volunt, ex humoribus alijs circa lectos & parietum rimulas putrescentibus, quos tamen propagari per Generationem Pennius aduertit. Vtrumque experientia me docuit. Vidi enim & clare obseruavi sub microscopio minutissimos cimices ex oui enasci quorum aliqua expressa erunt in obseruationibus microscopis. Alba illa erant & aliquantulum curua. Non vnica etiam vice quamplurimas horum Insectorum cateruas in vitro rotundo & aperto seruavi, ex quo abire non possent, possent tamen in eo vaporem seu humorem attrahere ad eorum vitam pernecessarium; at nunquam ibi vlla accidit noua eorum generatio, sed paulatim omnia contabuerunt.

Insuper scio à multis cimices fuisse repertos in cubiculis & lectis recenter fabrefactis vbi certe nullus antea habitauerat. Vnde nam semen eorum adfuit? Certe non nisi ab ipsis sordibus & vaporibus ex hominibus ibi dormientibus, ut docuit Sennertus, qui vapores lignis adherent, & ibi corruptis, hoc Animalium genus excitatur. Huiusmodi obseruationibus confirmatur sententia eorum, qui docent aliqua esse in hoc vasto Rerum Theatro, quæ licet generando speciem suam aliquando propagent, possunt tamen sponte generari. De aliquibus saltem Vientibus Testa circumtectis hoc pacto in aquis gigni videtur haud posse in dubium reuocari.

Lib. 5. c.
31. hist.
Animal.

Hipponem. phil.
5. cap. 8.



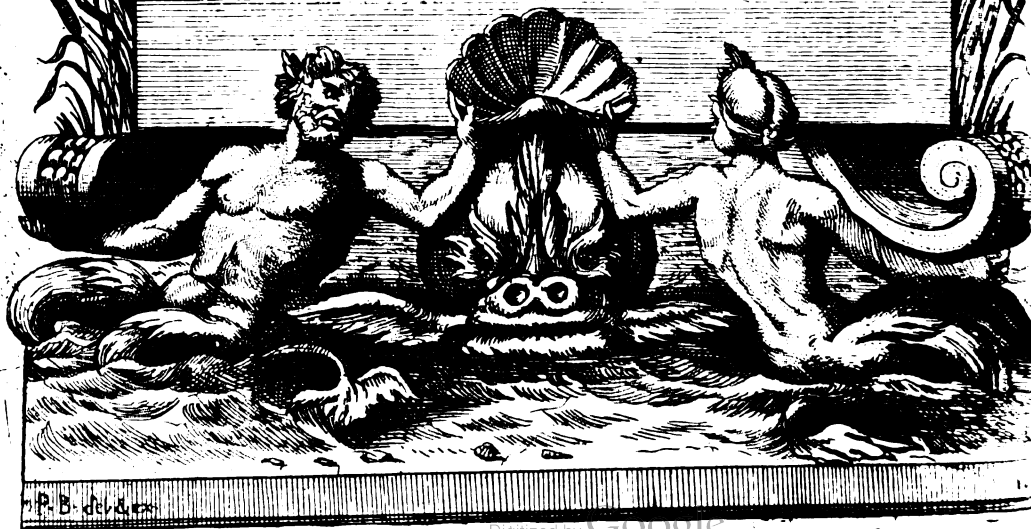
PARS SECUNDA

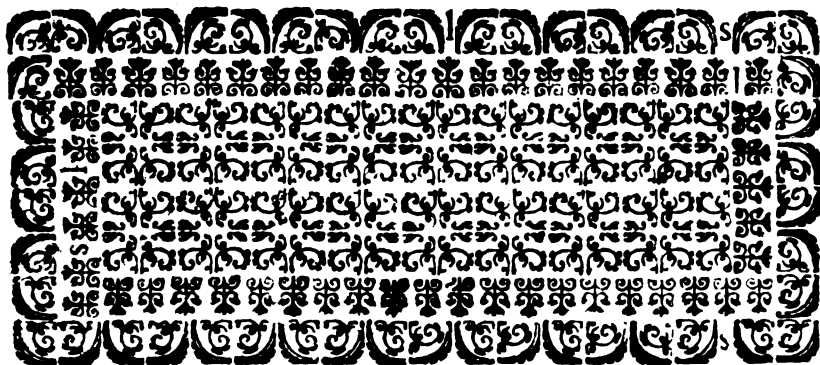
Seu

Supplementum Recreationis

Mentis et Oculi

in observatione Testaceorum
quorum aliqua exprimuntur
non antea in lucem edita





C A P V T I.

*Indicatur Oblectatio, qua Testaceorum Animalium varietate afficitur Animus
Intuentium.*



ESIVERAT iam Bemarcus simul in rem aliam se aggressurum ostendens, cum his verbis Rufus interceptit. Ille, quo semper experientiae documenta prosequutus sum, amor, & si nullo alio nomine promouerer, veniam mihi nunc faceret, ut ea diutius propugnarem contra ratiocinationes huc usque repetitas. At vero cum molestum nimis accidat horas diesque protrahere eodem in studio occupatos, sicuti nimis grauis assidentibus est mensa, quamuis opipare instructa, & auribus molestiam affert quaecumque, licet grata, seu vocum, seu instrumentorum musicae harmonia, si diutius quam par est perseveret, mentes oculosque nostros ad alia diuertere ratio postulat.

Nihil dubitandum hic est, addidit Fulbertus. Omnes quippe artes negotijs otia miscere necesse est. Vitae etiam

etiam laudatissimæ tenor, si nulla voluptate abrumptatur, speciem musicæ refert, aptis quidem modulis temperatæ, imperfectæ tamen, nisi harmoniam Paulæ condierit. Sane viros vndecunque spectatissimos antiquæ paginæ referunt, qui, seu priuatorum studiorum contentionem, seu publicas cûras honestis remissionibus, & ludicris exercitationibus, ideoque laudabili vacatione, relaxarunt, quod non segne & ignauum otium sectati confirmare animum, & à labore recreare propositum haberent. Fatetur de se Tullius, fatentur quamplurimi.

Interpone tuis interdum gaudia curis;

Quod caret alterna requie durabile non est,
olim ait ille,

Ad amœniora igitur viam nobis aperit Bemarcus, incitatque pabulo non minus oculis, quam menti gratissimo. Talia cum diceret Fulbertus Rufi manum apprehendens in cubiculum proximum inuitauit, vbi fere innumeras maris Conchas Cochleasque supra mensas aliquas disposuerat Bemarcus.

Vix illas oculis vsurpauerat Rufus. Agnosco, inquit, in hoc eleganti apparatu Naturæ Thesaurum, oculorum oblectamento comparatum. Immo mentis vtilitati propositum, resumpsit Bemarcus, In eo enim non solum Naturæ utilis pompa est, verum etiam, vt verius loquar, Diuini conditoris Sapientia, & in producendo copiosa fertilitas commendatur. Sunt illa vt facies Hominum de quibus loquens in Octauio Minutius Felix, *eadem*, ait, *figura omnibus, sed quedam unicuique lineamenta deflexa; sic & similes vniuersi videmur, & inter se singuli dissimiles inuenimur*. In omnibus Turbinatis, vt de reliquis taceâm, lineæ spiralis circumuolutiones intueri; non tamen in omnibus eam esse totidem orbibus productam, nec in omnibus æqualiter apparentem, sed in aliquibus partim celatam, partim manifestam, in alijs supra firmam basim quasi circa columnam conuolutam, in alijs vero sine villo fulcro cochleatam, in his depressam ac planam, in illis intumescens & sinuosam, in omnibus denique
ita

ita similem, & apparentem, *ut etiam quæ similia videntur dum contuleris diuersa sunt.*

Senec. e-
pist. 113.

Intruere quam varias omnibus formas! aliæ sunt turbinate & in mucronem gracilescentes, aliæ tuberculis asperæ, aliæ rugosæ, & in varios anfractus discretæ. Vide insuper quam pulchris, quam multiplicibus earum cutis coloribus exornetur. Nonne apte huc adducam illud S. Præfulis Apollinaris de Palatio Auroræ differentis.

Diripiunt diuersa oculis & ab arte magistra

Carm. 2.

Hoc vincit, quodcumque vides ———

Illas quidem dum oculis percurro, nullam ex eis omnium esse pulcherrimam audeo iudicare, cum singulæ vel partium structura, vel colorum aspergine varia, vel orbium circumuolutione æque possunt oculos recreare, animumque pellicere, ut sensibilibus rebus, ad inuisibilem rerum omnium Conditorem quisque sibi viam sternens, eum tanquam siderum Principem, à quo cætera lumen mutantur, agnoscat, & prosequatur amore illum, à quo, docente Seneca, *dum ponuntur sapor in Pomis, odores in Floribus, in Lapidibus Colores, usque ad delicias amamur.*

CAPVT II.

Referuntur varia Musca, in quibus Conchilia conseruantur.

Hic Fulbertus. Meritò pretiosa inter & præclarum Naturæ, tum Artis opera seruantur Cochlearum Testæ tam belle picturatæ in Museis Eruditorum, & Magnatum Palatijs. In ijs manifestum est Naturæ opus materiam superasse. Musca aliqua, in quibus locum illæ obtinent numerantur cap. 12. Recreationis Mentis & Oculi. Illa tamen iterum referam magis distincte, aliæque

que adnectam, quorum notitiam habui postquam paginæ illæ typis erant traditæ .

Videntur igitur in Museo. quod à Vormio insigni medicine Professore apud Hollandos Vormianum dicitur, ab eodem in publicis paginis erudite descriptum . Videntur in Museo nobilissimæ Familiæ Calceolaria : Ostentantur Bononiæ in Musco , ab eruditissimo Aldrouando instructum, inter prætiosa Artis & Naturæ opera, quæ dum viueret possidebat Marchio Ferdinandus Cospi, Vir , cuius dotibus Bononia iure gloriatur . Suntque illa non magis Naturæ curiosa portenta, quam Magni Etruriæ Ducis in Virum talem beneuolentiæ indicia, qui huiusmodi maris fructibus Museum ceteroque præclarum voluit condecorare .

In vrbe eadem quamplurimæ sunt apud Iacobum Zanoni, Virum pari humanitate, ac Botanicae facultatis peritia, quam luculenter testatur opus eruditum Typis impressum anno 1675. quo multarum herbarum proprietates reconditas, nouique Orbis plantas Italiae ignotas patefecit ; nunc à D. Peregrino Zanoni, Patris in utroque non impare Filio, summo studio custoditæ sub vitreis laminis cum cæteris curiosis Naturæ operibus , quæ longa & accurata solertia ex multis Mundi Regionibus Parens amantissimus obtinuerat .

Ibi etiam quamplurimæ sunt apud Illustrissimum Comitem Capraram, illum inquam, cuius præclaris dotibus ingens decus addidit Excell. Frater Comes Caprara bellicus Imperator , qui sub inuictissimo Cæsare Leopoldo ob scientiam rei militaris & virtutem contra perfidum Turcarum militem plures numerauit triumphos in Vngaria, quam Dies . Quamplurimæ inquam illæ sunt , & quidem selectæ omnes , & elegantissimæ magna diligentia seruatæ sub laminis crystallinis , quas Scriniola ex Ebano sustentant in cubiculo, è cuius parietibus pretiosæ tabulæ pendent egregiæ picturatæ .

Imolæ multas perlustravi in curioso gazophylacio quod possidet D. Hieronymus Formioni ex hereditate Patruī Iosephi Formioni habito .

Vc-

Veronæ in Museo Muscardo multę conspiciuntur multę in Septaliano Mediolani inter omnia alia propter varia tum Naturę tum Artis opera celeberrimo. Florentiæ multę apud D. Vincentium Viuium, Virum celeberrimo Galileo non imparem ob Mathematicarum disciplinarum peritiā, Magnis Ducibus Etrurię Galliarumque Regi acceptissimum. Sicuti apud D. Cosmum Roserminum Pisanum alię multę visuntur. Multas etiam singulasque præclaras ingenti nummorum vi sibi comparauit studiosus D. Henricmont Parisijs, Vrbe Scientiarum Artiumque omnium altrice. Ibi etiam innumerę Cryptam Varsalianam musiuo opere dispositę exornant, è remotissimis Oceani Regionibus delatę, vt tanquam Maris Flores ostentarentur, haud breui die vernantes, vt Rosa.

Obtinuerunt etiam suum locum in Palatio Regio, vbi antiquarum rerum varietates, & Naturę prodigiōsa opificia tum ad Aduenarum Virorumque litteratorum, vsum, tum ad perenne Vrbis ornamentum tanta cura & sollicitudine, nec non tantis sumptibus Ludouici XIV. Sapientia & Liberalitas erexerunt.

Non desunt Anconę ex mari præcipue Adriatico habitę in curioso Gazophylacio adeo eleganter instructo à nobili Patritio Camillo Pichi, vt ratione dubitandum sit, an maior fuerit eius in comparando industria, an potius in disponendo sagacitas. At ne Roma discedamus in hac etiam Vrbium Regina multi Virorum egregij vel Doctrina vel natiuę nobilitatis excellentia inter prætiosas supellectiles Cochleas posuere. Illę videntur inter gemmarum matrices glebas in Regia Villa Excell. Principis Pamphilij apud S. Pancratium, quam dicimus *di Bel respiro*; sunt in Villa Eminentissimi Principis Flauij Chisij apud Montem Esquilinum posita. Sunt in Museo, in quo inter selectas celebriorum Pictorum tabulas & Veterum crudita monumenta conseruat paucas quidem numero, at forma elegantes D. Petrus Bellori, ob suam antiquorum numismatum peritiā Regiæ præcipue Suecorum inclitę Christinę acceptissimus. Sunt etiam ali-

quot præclarę in Palatio Villę Regię apud Thermas Diocletiani, quę à Principibus Perettis in ditionem venit Principis Sabelli, seruanturque sub tabulis crySTALLINIS inter egregias statuas, tabulasque à celeberrimis Viris depictas. Silentio non præteribo eas, & quidem pulcherrimas, quas D. Augustinus Scilla tum pingendi arte præclarus, tum numismatum eruditione celebris, addidit varijs rebus lapideo succo obduratis, de quibus luculentam & eruditam epistolam Typis edidit. Multas etiam reposuit Eques Coruinus in suo Museo, quod, illo è viuis sublato, Excell. Dux Strozza dilecto D. Leoni Filio pretio comparauit, & quidem Artis & Naturę lucro; Omnia enim, quę in illo conseruantur, sub indecoro puluere, haud latent vt antea, sed inutilibus reiectis, Inspicientium oculis prudenti methodo distributa ostentantur. Multas etiam reposuit in suo Museo D. Andreas Bonuicinus. Aliquas ex elegantioribus D. Carolus Antonius Magninus, apud eius Heredes conseruatas inter Arma, Virorum illustrium, & varia tum Naturę tum Artis opera, ab ipso Magnino suo calamo illustrata. Sunt insuper in domo D. Francisci Galli, cuius solertia mira Naturę opera collegit, variaque ex aquis ac tellure portenta curiosis oculis comparauit. Sunt in domo Eustachij Diuini, quem excellentissima peritia in Telescopijs fabricandis celeberrimum reddidit. Innumerę ostendebantur in Museo Eminentiss. Principis Virginij Vrsini prope Urbis mœnia in Via Flaminia, deinde in ditionem Illustrissimi Marchionis Virgilij Spadę translata. Videntur etiam in Museo Illustrissimi Urbani Roccij Equitis Romanorum Pontificũ Præcursoris, in quo eius Architectonica mens multa curiositati Pabula eleganter disposuit. Collegij Romani Museum quod celebris P. Athanasius Kircher mathematicis experimentis, & machinis hydraulicis insigniuit, ostentabat multa pulcherrima hæc luxurantis Naturę Cimelia.

Neapoli pene innumera reposuit in suo celebri Museo numismatibus præcipue opulento D. Picchetti, Vir non minus

minus eruditione, quam Architectonicæ Artis peritia excellens. Genuæ pulcherrimum eorum apparatus magno pretio emptū addidit egregie picturatis tabulis D. Franc. Maria Miconi. Ingentem eorum numerum ex varijs Regionibus obtinuit Pistorij Illustrissimus Balthassar Sozifantes inter Equites S. Stephani Prioratus dignitate insignitus, ob egregias dotes animi sui Magnis Etruriæ Ducibus maxime charus, & præclara morum integritate ac prudentia, nunc Lubianæ Populis acceptissimus Gubernator, sicuti olim in Vmbriæ Prouincia Militum Romani Pontificis Generalis Præfectus. Illustrissimus Præsul Cardinalis Gualterij dignissimus pronepos, nunc Urbis Camerini Gubernator, illas voluit recensere inter multa, quibus opulentum Gazophilacium instituit. Non desunt in Germania apud Magnates, nec non in Museis Virorum nobilium, & Philosophorum multis. Serenissimus Elector Saxonie in suo palatio septem cubicula extruxit, quorum primum innumera instrumenta mechanica continet, secundum scrinia, & loculamenta miro artificio compacta. Tertium Instrumenta mathematica. Quartum, & Quintum Tabulas egregie depictas, Horologia, & varia artificiosa Automata. Sextum Vasa pretiosa. Septimum Res, e terra & ab aquis comparatas, inter quas Cochleas elegantissimas, & ad varios vsus accommodatas. Argentinæ Io: Fridericus Spoor insignis Bibliopola multas sibi comparauit. Lipsiæ non paucas custodit inter corpora petrefacta, & varia mechanicæ artis opera. Philippus Spener. Ibi pariter Museum possidet rebus marinis refertum, præcipue Testaceis Prænobilis Domicella non minus eruditione, quam linguarum peritia percelebris. Prostant venalia Amstelodami, & Londini translata ex Insulis tum Asiæ tum Americæ, præcipue Antillis a Mercatoribus, qui Gemmarum loco aliqua ex illis habent, & ingenti nummorum pretio curiosis Naturæ Inspectoribus vendunt. Ibi multa sibi comparauit prænobilis, & eruditus Vir D. Theophilus Kahl, quas secum Wratislauiam transtulit, ibique tanquam Virtutis

Naturæ insigne indicium , & perenne monumentum posuit .

Magnis vero Etruriæ Serenissimis Ducibus , (cum in varijs Naturæ operibus tributa quodammodo ex Elementis omnibus acciperent) suum etiam , & quidem opulentissimum in conchilijs obtulit Mare , illudque inter pretiosas Gazas ad miros Naturæ lusus explicandas Florentiæ seruatur . Ibi permagno oculorum ac mentis oblectamento illud perlustraui , cum eximia Serenissimi Ducis Ferdinand. II. Benignitas dignata fuit aditum mihi permittere in Regium cubiculum, vbi latebat talis Cōchiliorum Thesaurus . Visæ tunc mihi sunt omnes Maris diuitiæ in compendium redactæ , adeo elegantia , adeo belle picturata singula erant, omniaque exacte leuigata, & pellucida ; nam quibus Natura ornamento nitorem negauerat Ars adiecit, studio & solertia D. Iacobi Mariani , Viri in fabricandis instrumentis mathematicis, & conficiendis tubis opticis æque periti . Eiusdem opera ordine pulcherrimo distributa sunt in loculamentis serica tela viridis coloris circumtectis , quæ in scrinijs ex ebено compactis reconduntur . Quod si e domesticis parietibus longius peruenagari mente recusatis , ea quæ vestris oculis subiiciuntur , inspicite .

C A P V T I I I .

Describuntur Testacea inter Cætera non antea Visa .

TEstaceus hic apparatus ostentabat quidem ea omnia , e quibus selecta fuere , quæ in parte secunda Recreationis Mentis , & Oculi numerantur . Addita tamen illi erant aliquot non prius Visa .

Horum Icones Typis mandare decreueram cum cæteris iam vulgatis , quando in gallicum Idioma translatus libellus ille publicis iuris iterum faciendus erat ; at quia
vel

vel propter nimium Impressoris otium, vel alienæ voluntatis defectu, nimis dilata impressio est, laminas, in quibus exprimuntur, paginis hisce tradere decreui, fortassis etiam gallicę impressioni commodaturus.

Describam igitur illa, vt omnium oculis oblectamento sint, omnesque deducere possint, quam ingentes Naturæ Thesauri sint, e quibus semper noua promuntur. Descriptioni singulorum Icones addentur numeris appositis, vt recognosci possint. Priuantur autem in paginas translata venustate præcipua, immo cadauera potius eorum ostenduntur a calamo, qui negando colores, eo priuat decore, quo etiam Animę pulchritudo in vultu Hominum depingitur.

Primo loco ea sit, de qua sermo fuit cap. 60. In genere Patellarum visa est comprehendi. Adhærebat enim tenacissime veluti saxo durissimo Testudinis cortici, quam e mari adriatico Bononiam transtulerunt Piscatores. Testaceo giro in oualem figuram extenso, non plano, sed gibbofo ita formatur, vt sex leuibus conchis videatur compacta, totidem enim habet radios, quinque incisuris seu crenis distinctos, a quibus conchæ illæ indicantur. In centro eius quatuor aliæ conchulæ subtiliores assurgunt, ita simul compactæ, vt os indicent in crucis figuram efformatum. Has Animal sub testa latens modo aperit modo claudit, ad aquam seu attrahendam seu emittendam. Spatiolum inter has cochleolas, & girum solida membranula obtegitur. Color est illi vbique subalbus.

2 Portionem delineauit arundinis, quæ eodem cap. 60. fuit indicata in litore Antij reperta, cuius superficiei sine villo ordine dispositi tenacissime adhærent Balani quorum vnus sub numero.

3 Apparet microscopio auctus. Etiam hic videtur compactus sex conchis striatis, sed inæqualibus, spatiosis interiectis planis, & leuigatis. In eius apertura quatuor veluti squamæ teretes, & acuminatæ ita protuberant, vt os animalis inclusi, cui adhærent, in modum crucis

crucis efforment . Color illis est subalbus in amethystinum propendens .

4 Apparet intima basis eiusdem balani. Videtur illa quasi placenta alba ex dura testa formata , at tota canaliculis perforata , qui a centro originem trahunt , & quo magis à centro recedunt, ampliores sunt: vbi autem peruenerint ad circumferentiam , inflexi assurgunt intra reliquas testæ partes , in quibus , quo magis ascendunt , eo angustiores euadunt .

5) Concha Brasiliana cuspidata . Sic eam appello ob

6) cuspides, quas in lateribus testæ crassæ & ponderosæ emittit . Tota crispis circa centrum ductis corrugatur . Color illi albicans est cum amethystino confusus in parte gibbosa , in concaua vero albescit .

7 Concha indica valde nitida æque ac pullucida tum in conuexa tum in concaua facie . In hac alba est , illam vero plures simul confusi colores eleganter exornant ; quippe carneus cum albo , albus cum fuluo vndas Maris imitantur .

8 Concha è Bahyano litore Brasiliæ transmissa ; magnitudine qualis delineata apparet : binis componitur valuis fragilibus , & leuigatis . Appendices illis prominent subtilissimis plicaturis corrugatæ . Colorem habet album in flauum propendentem , & sæpe in subnigro confusum ,

9 Eadem concha duplici testa composita, in eam faciem repræsentata , vbi centrum , & appendices ambæ conspiciuntur ,

10 Concha ex Insula Amboino in Italiam translata. Illam concharum omnium pulcherrimam dicam ob elegantiam , qua in ea fabricanda vsa est Natura . Duplici serie striarum corrugatur; altera earum, quæ de centro ad circumferentiam extenduntur , altera , quæ circa centrum ducuntur . Inter has insuper incisuras ostendit adeo minutas , & pulchro ordine dispositas , vt subtili scalpro additæ videantur . Vndique candidissima esset , nisi in concaua parte flauedinem quandam ostenderet , propter rari-

raritatem conchas cæteras pretio superat.

11 Cochlea bina ex parte visa; testa valde subtili componitur, at pulchris Zonis fulvis, flavis, subrubris, inter quas tres sunt præcipuæ, & maiores, in girum distincta; cæterum subalba intus forisque apparet.

12 Pecten cum duplici auricula striatus minutissimis crenis, septem insuper veluti plicaturis maioribus crispatur, supra singulas earum quatuor puluilli intumescunt, colore purpureo ut plurimum saturatus apparet, aliquando igneo, & aurantio simili. E Brasiliæ litore obtinetur raro, adeoque magno pretio merito habitus. Bini huius generis, non vulgaris magnitudinis integri, & pulcherrimi servantur in Museo Serenissimi Magni Ducis Etruriæ.

13 Cochlea, quam iure dicimus fasciatam; illam enim frequentes Zonæ circa centrum iuxta spirarum circumvolutiones cingunt modò angustiores modò ampliores. Oleacinæ illæ sunt, cæterum ex ebure videtur compacta; os tamen, in quo quinque dentes prominent, colore croceo aspersum ostendit, labroque satis crasso munitum. Indicum mare illam produxit.

14 Quæ hoc numero indicatur, an cochlea dicenda sit, seu potius concha, dubium parit eius forma. In spiras enim breui circumvolutione glomeratur, at maiore sui parte adeo in latum extenditur, ut concham fere planam efformet. Illam ex Achate fabrefactam diceret, nam eius lapidis faciem, præcipue in parte interiori ob leuorem, & colorem exprimit. In exteriori vero circa centrum minutissimis rugis tota crispatur; carneus color in flavum propendens eius cutem circumtextit, aliquibus venis subfuscis transuersim notatam.

15 Concha ex genere venereo valde nitida, & leuigata ut cæteræ.

16 Cochlea, cuius minima pars in helicem inflectitur, os adeo amplum ostendit, ut Animali incluso munimentum deesse videatur; Illam diceret ob exilitatem Testæ, arboris folium leuiter conuolutum, levis idcirco est,

est, at nitida precipue in parte interiori, cuius facies subalba apparet. Exteriorem vero lineolis subfulvis, & frequentibus signatur tota.

17 Cochlea quinque circumuolutionibus complicata ore satis patulo, quatuor dentibus distincto. Alba illa est & nitida, at in spira maiori triplicem seriem macularum castaneus color efformat.

18 Cochlea terrestribus vulgaribus forma non dissimilis, at si os respiciatur, ad genus Umbilicatarum pertinet. Eius singularis proprietas est dispositio linearum, quæ a centro ad Umbilicum ductæ totam circumuolutionum seriem comitantur. Fulvæ illæ quidem sunt supra colorem subalbum ductæ; interiori vero parte colore violaceo inficitur.

19 Cochlea ex genere Venereo, minutissimis crenis in ore distincta. Eius pars, in qua aditus Animali patet Ziziphino colore inficitur, cæterum reliquum testæ spatium candidissimo lacte saturatum apparet, ubique autem est nitida & pellucida non secus ac cæteræ, quæ ob nitorem dicuntur Venereæ. Egregium illa est Magni Etruriæ Ducis munus, eiusque nunquam satis laudatæ Benignitatis monumentum.

20 Ad idem Genus Cochlearum refertur, quæ hoc numero indicatur. A ceteris tamē ob multa distinguitur; Habet enim spirarum indicem satis apparentem, corticem valde leuem, & os minutissimis crenis distinctum, & adeo frequentibus, ut quadragesimum numerum attingant. Eius color ex oleacino ad Tirium inclinat, supra quem vndæ heluacæ, circa os vero albescit.

21 Cochlea valde levis vndique leuigata, ore patulo in longum porrecto, colore ebur imitatur. Fructus est Maris Americani.

22 Buccinula leuissima, cuius testa exilis & pellucida. septem spiris absoluitur, quarum prima valde ampla est, vltima vero acutissimum mucronem efformat. Color illi offeus est.

23 Tellina indica in litore Amboini reperta fere perfecte-

fecte rotunda : à centro ad circumferentiam rotundis , & valde tumentibus strigis diuiditur . In vtraque parte candido lacte saturata, quod sine ordine maculæ subnigræ non deturpant sed exornant .

24 Tellinam, seu potius concham leuam dicam, quæ sub hoc numero apparet . Indicum mare illam produxit figura oblonga , & minutis crenis circa centrum corrugata . In parte interiori nitida apparet , colore heluaceo in album propendente saturata ; in exteriori vero tophaceo , supra quem lineolæ nigerrimæ ita discurrent sine vlllo ordine, vt plurimis in locis inflexæ angulos modo acutos , modo obtusos reticulati operis instar efforment .

25 Turbo , paruitate fabæ molem non excedens , spirarum indicem in parte externa nullum habet , asper tamen est vndeque, & lurido humore saturatus. Illum distinguunt aliqua tubercula subalbida , sine vlllo ordine disposita. Os illi est valde angustum .

26 Cylindrus in parte interiori candidus , in exteriori vero tophina veste testus , quam notæ lactæ in triplicem girum dispositæ exornant . His adduntur frequentes circuli è colore subvolturino , non quidem continuis lineis ; sed interruptis virgulis efformatis . In Cylindrorum genere maximi æstimatur non adeo frequenter repertus vt cæteri .

27 Ostreum Papuanum , sic dictum a litore indico , vbi generatur ; Duplici constat testa . Ambæ inter se ita concurrunt , vt ab A. ad C. lineam rectam efforment minutissimis crenis asperam , quibus connectuntur . In B. centrum est , ibique ligamentum valuarum inhæret . Ex hoc strigæ valde exiles & spissæ originem habent , & quo magis ad extremitatem accedunt, eo ampliores fiunt. Non tamen in vtraque parte strigis huiusmodi aspera est ; nam ea facies quæ litt. B. C. D. indicatur , fit aspera rugis , quæ circa centrum B. disponuntur , nulla spatij æqualitate seruata , sed lamellas seu squamas efformant alteram alteri neglectu quodam Naturæ suppositam .

S f

Desi-

- 28 Designat numerus hic Ostreum idem ex altera facie visum, intus ex albo flauum apparet, cutis vero externa tophacea est & lurida .
- 29 Cylindrus indicus decem spiris circumductus . Candidus vbique ; at facies exterior maculis fuluis decoratur, lineolis heluaceis superadiectis .
- 30 Cylindrus pariter indicus , albedinem lactis æmulans punctis nigricantibus frequenter notatus . Rarus ille est , & magno pretio apud curiosos Naturæ Inspectores .
- 31 Cochlea Umbilicata . Sic dicitur ob speciem Umbilici qui in centro Orbium exprimitur . Os Tube illam vocauit seu Tubam retortam . Tubam enim rotundam imitatur, & orbibus fere quinque circumductam, quæ mucronem habet angustum , basim vero oris instar , quod in Tubis videtur . In parte caua sub hoc numero indicata albescit .
- 32 Eiusdem Cochleæ pars gibbosa exprimitur , quæ tophacea est maculis sanguineis sine vlllo ordine aspersa , os autem flauescit .
- 33) Structuram fere similem superiori habet cochlea
- 34) hoc numero indicata ; distinguitur autem eo quod meatus semirotundus orbibus insit . Totam candido lacte imbuta, at vtraque in parte vndis castaneis, & fuluis, mira quadam dispositione collocatis, condecoratur , vt numeri adiecti indicant .
- 35 Patella mucronata . Habet enim mucrones acutos in girum ita dispositos , vt totidem breuiores sint quot sunt longiores alternatim porrecti . Vmbonem effingit in centro . Pars concaua ex albo plumbea illi est, Gibbosa vero sanguineis, & furuis maculis deturpata .
- 36 Cylindrus leuis & nitidus , colore rarus . Roseo enim , & Albo ita depictus a Natura est , vt fere Tabulas simulet , in quibus Regiones . Maria , & Insulæ a Geographo exprimuntur, hac de causa Cochleam Geographicam aliqui eam vocarunt .
- 37 Turbo , quem labrosum dico ab ore valde longo ,
&

& crassis labris munito. Binos insuper habet dentes, & post primum orbem, quo constat, tribus alijs adeo breuib; terminatur, vt quartam eius partem vix omnes simul adæquent. Totus est albus & valde ponderosus.

38 Buccina maximo pretio habita ob colorem; Carneus enim ille est aureis maculis intermixtus, lineolis fulvis insuper adiectis, quæ spatio fere æquali inter se seruato, quinque orbium, quibus constat, ductum sequuntur.

39 Cochlea, cuius forma an sit potius commendanda vel structura valde dubium est. In vtraque enim est præclara. In ea orbium spiræ ita testa contiguntur, vt vix in breui mucrone indicentur; quamobrem Concha potius quam Cochlea videtur appellanda. Costæ illi superadditæ in æquales partes eam diuidunt. Alibi num. 185. classis tertiæ Testaceorum indicauimus, at non adeo elegantem & pretio æquali habitam. Quippe ea, quam hic delineauimus, propter colorem singularis est & rara. Maculis enim condecoratur roseis pluribus alijs admixtis, quæ in ceteris generis huius apparent. Illam obtinent in alto mari Indici Piscatores.

40 Nerita, cuius magnitudo est vt hic exprimitur; colore tota albicat. Ex tribus orbibus, quibus componitur maior fere totam componit. Multiplicibus globulorum lineis tota cingitur, spatio debito inter illas seruato, quod tamen asperum est & minutissimis incisuris corrugatum.

41 Trochus substantia admodum crassa ponderosus, corrugatur ita, vt funiculi simul iuncti videatur compactus. Totus candidus est maculis piceis adiectis.

42 Cochlea ventricosa. Tribus orbibus ita componitur, vt eorum maior tumidum ventrem exprimat. Medio in ore, quod labris crassis munitur, hyatus fere rotundus patet: valde ponderat, & colore subcinericio est infecta.

43 Tubuli vermiculares sic dicti à Vermibus, qui in cauitate eorum stabulantur. Videntur Serpentes

testacei, qui tamen sine vlla regula circumflectuntur. Intus albi & nitidi, cutis autem externa flavescit corrugata. Os habent fere rotundum, & quo magis ab eo Tubus recedit, angustior euadit, donec in turbinem acutissimum desinat. Vt plurimum nauium carinis ahæret, & scopulis.

44 Echinus complanatus, tertiam digiti partem vix æquans in crassitie. In eius parte superiori foramen patet; circa quod stellulam efformant quinque radiorum pene innumera foraminula, adeo angusta, vt nec equina seta permeare possit. Aculeis orbatus albus apparet.

45 Testaceum Anonimum, nisi ad Tubulorum genus illud pertinere quis existimet. Radicem sua forma exprimit rotundam & inflexam. Vbiq; fere leuigatum, totum albescit. In inferiori parte siphunculi instar prominet eius pars, in cuius extremitate foramen est. Superior vero ita intumescit vt Tholum asperum illi super impositum esse videatur, quod angusta foraminula veluti cribrum reddunt. Illud à nullo Authore expressum inueni, neque in vlllo Testaceorum Museo asseruatum scio, nisi in prædiuiti, & præclarissimo Serenissimi Magni Ducis Etruriæ, ex Amboino insula receptum.

46 Aliud ostreum biualue addebatur hic expressum, duabus conchis parum gibbosis ita compositum, vt crassitiem digiti non excederet. Intus subliuidum & nitidum foris asperum & rugosum vt ostrea.

Inter hos pulcherrimos cortices Animalium Testaceorum quæ producuntur sub aquis, non deerant illi, quibus continguntur Insecta, quæ supra tellurem stabulantur; non tantum vt pabulum instructum esset curiositati, sed menti argumentum, vt dignosceret, quam longe supra Terram Mare sit ferax in hoc genere multiplicando; non enim plures quam quindecim aut sexdecim species recognoscere potuit, easque omnes cortice valde fragili, simplici, aut omnino albo, aut terreis coloribus parum eleganter picturato. Ab illis exprimendis calamus abstinuit, eo quod nimium vulgares sint, & frequenter omnium oculis subiectæ.

Par-

47 Paruum hoc, at non parum elegans, Testaceorum

Agmen claudat Ostreum curiosissimum nuper ex Hollandia habitum, non tamen apud Hollandiam natum. Illud est vt in lamina apparet (mole quidem non parum auctum, vt eius partes distinctius exprimerentur) cornu simile Arietis, at magis circumuolutum. Ab ore ad mucronem ita extenditur, vt quamplurimis incisuris in plures partes diuidatur minores semper & minores, decrementi proportionem perfectè seruata, qualis in helice apparet, prout magis in mucronem angustatur. Testam habet candidam fragilem, & aliquantulum propter tenuitatem transparentem. Curiosus eius intima lustrandi (videbam enim in parte suprema A. B. cavitatem similis conchæ perfecte rotundatæ & instar globi bifariam diuisi, vbi foramen erat angustum in A.) bina dissecui, &, mirum dictu, in toto eius ambitu triginta numeraui huiusmodi conchas, seu semisphericos globulos, ita in tubi cavitare dispositos, vt alter alteri superimpositus esset debito spatio inter vtrumque relicto, post foramen omnibus angustus canalis inerat, qui è superficie conuexa superioris propendens ad concavam subiecti fere perueniebat. Tres huiusmodi conchas delineavi sub numero 47. expressas sub characteribus C. D. quorum canaliculi seu siphunculi in E. Color interior est argenteus seu margaritarum vt in Nautilo indico. An hæc series fornicum seu concamerationum, sphericarum huius Testacei illud munus exerceant, quod in Nautilo eius septa, seu Diaphragmata, Tu mihi ediscere Fulberte. Vtrumque enim ignotum mihi est, nec rationem hucusque inueni, quæ ad dubitationes meas euincendas satis esset.

Hoc vnum scio multa minima in Rerum Natura fuisse posita ab eius sapientissimo Authore, quibus nimis elatæ Hominum mentes deprimerentur, ne superbirent, & vtili ignorantia edoctæ, illud clare scirent, quod D. Gregorius lib. 2. moral. c. 5. affirmavit. *Virtutis Diuina miracula obstupuisse dixisse est*. Summum Artificem maximum esse etiam in minimis, vna vel leuis Maris conchula

la

la nobis demonstrat, eiusque Sapientiam infinitam ostendit non solum vastum totius Orbis Theatrum, sed vel quoduis minimum opus, quod oculis clarissime visum, mente imperfectissime agnoscitur.

apud Io:
Iacob.
Hofman
add. ad
Lexic. in
Præfat.

cap. 12.

Desuerat iam Bemarcus simul in rem aliam se aggressurum ostendens, cum his verbis Fulbertus intercepit. Viam ego tuis impressam vestigijs insistant; nec parum nos hac via edoceri putandum est, quandoquidem talia docemur. Sæpe (inquit celebris Author) *Hominis aggreffi parua, successu operis maiores spiritus sumunt, ut Ligus ille Marianus dum Cochleas confectatur studio legendi, paulatim in summum montem egressus, Victoria viam Imperatorem docuit.* Hac ratione oculos oblectando, mentes erudimus excitamusque ad cognitionem Opificis. Animum in Deum intento, rebus ceteris obiter vtendum docuit Epitectus, addiditque. Quemadmodum in nauigatione subducto nauigio, si aqua tum exieris obiter fortassis etiam Cochleolam colliges, aut bulbum, animo autem in nauigium intento esse oportet, ac continenter sollicito, ne Gubernatur vocet, ac tum illa omnia relinquere, vt ne vinctus tanquam ouis in nauim conijciaris. In quam sententiam ita suauiter cecinit Illustrissimus Leo Strozza.

*Sotto Cielo straniero
Dell'infido Oceano iu sù l'arene
Talhor stanco Nocchiero
A raccor le Conchiglie si trattiene;
Ma solo per diporto;
Che il pensiero maggior egli haue al Porto.*



CAPVT IV.

*Quaritur an Icones posita perfecte correspon-
deant Cochleis, vt vere sunt à Na-
tura productæ.*

QVandoquidem Animalia Testacea contemplamur inquit Rufus cupiditatem meam excitarunt, vt quæram : an quæ visæ sunt à Nobis Icones perfecte respondeant Cochleis, vt vere sunt à Natura compactæ, an potius in contrario situ delineatæ appareant ?

At Bemarcus, Æquum Tibi erit satisfacere, quandoquidem tua petitione Incuria, seu mauis errorem appellare, carpitur mea. Huius me damnauit D. Martinus Lister è Regia Societate Londinensi, qui in appendice ad Historiam Animalium Angliæ Londini edita 1685. tract. 2. qui est de Cochleis marinis, aliqua addens emendanda, in tabulis æneis ita loquitur. [Qui picturas ære incidit, in eo maxime errauit, quod omnium Turbinatorum volutas inuertit, adeoque quorum aperturæ in dexteram spectant, sic intelligi debent ac si leuam respicerent; & contra de alijs, quæ contrarium positum in tabulis seruant, existimandum est. Eundem errorem in alijs rerum naturalium Authoribus olim notauit Fabius Columna Aquat. & Terrestr. Obs. pag. 61. Illius, inquit, i. e. Rondeletij Pictor ignorauit artem Typographicam, in qua omnia auersa depinguntur, vt impressa deinde recta reddantur, quare omnia illius & aliorum Icones sinistro aspectu sunt cum dextro esse debeant tantum illic, vt quæ in Gesneri voluminibus exaratæ sunt, rectæ conspiciuntur, sed non industria pictoris illius, cum reliquæ non exaratæ ab impressis sinistrae sint depictæ. De Bonanni figuris nuper editis
,, idem

„ idem dici potest , nam vniuersæ falsæ sunt , nisi quas
 „ paucas à me alijsque mutuatus fuerit .] Hactenus
 M. Lister .

Fateor hunc errorem irrepsisse , *at voluntariè* ; Typographicam enim artem callebam , falsitatem in impressione præuidi ; at neglexi non vna ratione ductus . Et primo , exemplo aliorum , quorum certe typographicæ artis ignorantia præsumenda non est , attamen pictoris manum non coegerant , vt in eo situ delinearet , in quo non auersa apparerent . Profecto cognouerunt pro nihilo habendum esse errorem illum , cuius causa contemplarentur auersa : non enim inspicientes ea dissonantia offendit , quæ maxime lederet , si Homines ex. gr. Arbores , Pices aliaque multa eo modo viderentur depicta , vt vbi caput , flores , & folia videnda essent , ibi pedes , caudæ & radices apparerent . Conchiliorum enim venustas , circinolutiones , & mira partium structura æquali delectatione oculorum vsurpatur , quocumque in situ collocentur , nec vlla phantasie infertur vis , vt diuersum quid imaginetur , ab eo quod sensuum auxilio comprehendit . Fortasse ex eo , quia , licet vt plurimum Natura os efformet in parte dextera Turbinatorum , in parte tamen sinistra multorum illud collocat , nec à tali partium dispositione abhorret ; recusat verò caput efformare vel florem , vbi pes vel radix semper apparet .

Vnum addam , eritque in hac re pro ratione voluntas , cuius imperio eo modo delineavi , quo mihi apparebant , & ne nouum (& quidem non leuem) laborem susciperem iterum delineando (id enim nec animus nec otium mihi concedebat) eo in situ supra laminas transtuli , meoque non vnquam antea experto stylo celavi . Hoc qualicumque labore meo genio indulsi , bene cognitum errorem prosequens , eiusque rationabilem æque & superuacaneam correctionem præuidens . Eam tamen à me haud negligi ; immo permagni fieri , vt ostenderem , hisce in paginis aliquot explicui inter cæteras non antea visas *FIDELITER* delineatas .

CA-

CAPVT V.

*Virum Testacea Dentes habeant &
Oculos.*

Satis mihi hoc est, resumpsit Fulbertus; at curiositate alia inducor, vt insuper petam: An oculis dentibusque Testacea sint prædita, an potius careant? Dentibus binis fulciri ex Hookio accepimus, vt bene nosti, oculos autem illis inesse affirmat inter alios Petrus Borellus, vbi ait: [Dentes acerrimos non solum in Limacibus esse, sed quod mirum est, & nullo alij forsan à Natura animali concessum, oculos habent in cornibus, sed ductitios, & videbis nigrum eorum ab inferiori cornuum parte seu à cerebro ad eorum apices ascendere, cum moueri cupiunt, & gressum suum dirigere quo cornua conuertuntur.]

Obs. 40.

cent. absen. obs. 90.

Fulberto Bemarcus respondit. Fateor me in eadem sententia persistere, quæ docet edentula esse Testacea, saltem loquendo, vt olim loquutus sum, de Testaceis, quæ sub vndis generantur & viuunt. Obseruatio accuratissimi Hookij habita fuit in cochlea terrestri seu Limaci, quæ de causa firmari ex illa non potest vniuersalis Conclusio, dum in cæteris Aquatilibus hoc minime reperitur. De his satis dictum arbitror in recreatione Mentis & Oculi Probl. 19. quod certe rationabile fuit nec à veritate dissonum, etiamsi vel vnica Testaceorum species dentibus orbara inueniretur. Quærentem enim cur in Animalibus Terrestribus detur ex. gr. hinnitus, mugitus, & Rugitus non vero in Aquaticis, certe non improbares; etiam si tales Animalium voces omnibus Terrestribus non sint communes. Idem dicas de oculis Testaceorum. Manifestum quippe est quamplurima Testacea oculis carere, præsertim illa, quæ binis clauduntur valuis vt Pectines, Tellinæ Camæ &c. Quæ cum ita sint, iure quæri potest, cur Te-

T t

sta-

Epist. Ia-
cobo
Harde-
ro.

staceis oculos Natura denegauerit. Dubium tamen est circa cochleas cornibus præditas, quibus multi sibi suafere oculos inesse. Inter alias affirmavit Peierus cum de » cochlea terrestri loquens, sic ait. [Cornibus superio- » ribus imposita capitella sunt, oculi, è quibus cristalli- » num humorem exuisse Suammerdamius fertur. Ob- » seruavi etiam cominus bacillo cornua ista in cochleis » vegetis ante recedere, quam proxime tangantur ab » eo, quod oculorum præsentiam euincit.]

Tanti Viri obseruationem infringendi haud mihi est animus, dicam tamen me nunquam potuisse animaduertere cochlearum seu Limacum cornua recedere, si aliquid contra ipsa objiceretur. Recedere tamen, cum vel leui attactu sentiebant aliquid suo reptatui obstare. Hac pluries repetita obseruatione aliud experimentum institui. Cornibus illarum forcipula disdici eam summitatem in Globuli speciem efformatam, cui potentiam visiuam inesse aliqui sibi suadent, ea tamen microscopio subiecta, nunquam humorem cristallinum potui reperire, obseruavi insuper eadem cornua sic mutilata euaginari ad viam pertentandam, eisque obstacula explorantibus, paulatim Cochleas eodem prorsus pacto ac antea reptare.

Vobis repetam experimentum olim à me factum in cochlea maris Echinophora expressa num. 19. classis tertiæ & problemate 23. relatum. Cornua eius inueni callosa substantia & valde robusta compacta, in quibus potui anatomem perfectissimam gladiolo exercere. Ea in longitudinem primum disdici deprehendique eandem omnino intimam extimamque substantiam & colorem, quamuis macula, quæ oculus reputatur, extremitate extima, non quidem rotunda sed potius acuminata aliquantulum infuscata appareret. Non contentus prima obseruatione, alterum ex eis volui suauiter abraderè in parte vbi apparebat macula seu ocularis pupilla, potuique facili negotio, non secus, ac color esset pennicillo superinductus illi substantiæ nervosæ. Atque adeo euident mihi factum est non esse illam summitatem in-

stru-

instrumentum visus, cum nulla ibi pars vlllo organo instruat ad visum.

His experimentis instructus rationes inuestigavi cur Natura oculos Testaceis denegauerit, quando in maris litore mentem relaxabam contemplatione Animalium Testaceorum, audiens Aristotelem docentem. *Habere oculos tum cetera Animalium omnia, praterquam testa inteſta, & si quid aliud imperfectum est, ut salpa.*

Lib. 3.
Animal.
c. 12.

Notum profecto Vobis est; Viri eruditione præclari hanc philosophandi rationem neque in scholis damnari; cum scilicet, supponendo vera esse, quæ vera vulgus existimat, rationes quæritamus, *cur vera illa sint*, ad mentem seu exercendam seu recreandam.

Deinde tamen cognoui me tunc à vero aberrasse. At quid mirum? Cum illud Galeni satis superque comprobatum sit: *Difficile esse ut qui homo sit in multis non erret*. Habent enim oculos aliqua, quæ in mari testa sunt inteſta. Argumento fuit motus, quo Echino-phora sub aqua latens è mari desumpta, in suam domum testaceam sese recipiebat cum bacillum contra ipsam admouerem, licet adhuc non illam tangerem.

Euidenter deinde deprehendi, optimo microscopio eandem cochleam submittens. Obseruavi enim non quidem in acumine cornuum, sed prope basim punctula duo nigra & pellucida, & cultro anatomico intima penetrans sub singulorum cuticula seu membranula vidi latere globulum minimæ molis veluti è vitro compactum, qui certe humoris christallini loco erat.

Post huiusmodi observationes easdem habuisse Fabium Columnam circa Purpuras compertum mihi fuit vbi legi
 „ [Corniculis vero à terrestri cochlea variat Purpura,
 „ huius quidem in acutum desinunt, & oculi non in sum-
 „ mo, vt in Terreſtribus, sed supra medium corniculorum
 „ obseruantur, vbi cornicula veluti reſecta per longum

de Pur-
pura c. 1
s. 33.

» tenuiora efficiuntur sic litt. A.
 » oculos vero aliquando tueri
 » corniculis supra illos incurua-
 » tis, vt in pictura notatur litt. I.
 » obseruauimus etiam partem
 » illam supra oculum cornicu-



» lorum contrahere, vt non nisi reliquum appareat in
 » oculos definens crassius. At quando tueri putatur, re-
 » cta tota exerta & firma cornicula extensaue habet.]
 Hactenus Columna. Circa quam obseruationem Ioan-
 nes Daniel maior in suis adnotationibus anni 1675. S.
 » 16. hæc addit. [Oculorum Purpuræ descriptioni à
 » Columna ipso cap. 1. S. 33. accurato propositæ quæ
 » addam non habeo, nisi quod illorum mentionem aliam
 » etiam facit Seuerinus in sua Zootomia (part. 4. pag.
 » 350.) sed dum dicit ibi longo tubulo esse impositos,
 » tam facile aliquis posset ex his verbis colligere, Pur-
 » puras oculos suos gestare in summo vel extremo cor-
 » num, quam in medio eorundem, id quod Columna
 » multo diligentius ac distinctius expressit.]

Cum ergo constet, resumpsit Bemarcus, aliquibus Te-
 staceis oculos inesse, multa vero eisdem carere, iure
 queri potest, *Cur oculos Testaceis Natura denegauerit.*
Doctrina problematica exoterica est, inquit Licetus, *in-*
qua pleraque Aristoteles ad aures Vulgi determinat. Hoc
 tamen agendo multa docet ac detegit, quibus imbutæ
 mentes Philosophantium erudiuntur. Scatent quidem
 erroribus quamplurimis fere omnium Philosophorum
 insignium scripta, experientia magistra successu temporis
 detectis; at non ideo minori laude celebrandi sunt, eo
 quod innocenter errauerint. Damno morem illum, quo
 ex paginis alienis paucula seliguntur, quæ calamo Au-
 thorum nimis fortasse veloci exciderunt, vt contra ea in-
 tegra volumina compingantur, vt olim apud Poetas Sin-
 dacus ille egit, qui, loco celebrandi dotes Deorum ma-
 tri appictas, contumelijs illam fuit prosequutus ob im-
 portunum crepidarum stridorem. Sicuti in cultissimo
 quo-

De Vi-
 uent. or-
 tu pag.
 273.

quolibet campo inutiles herbas inter frumentum nasci
 necesse est, ita æque à ratione dissonum est eas omnes
 in fasciculum colligere, vt Soli vitio tribuantur. *Quan-*
doque bonus dormitat Homerus de illo dictum est, qui ma-
 gnitudine operum, & fulgore carminum solus appellari
 Poeta meruit: nec in Hominum Coetu vllus reperitur, qui
 ab erroribus immunem esse iactare se possit. In hoc va-
 sto rerum cognoscibilium Theatro quamplurima sunt, ait
 Cardanus, quibus velamen Natura proposuit, velut sponte
 ea lateré voluerit, vt in multorum Animalium Generatione;
 Nam si detraxeris corticem non perficiuntur, si permiseris,
 non assequeris. Insuper in nobis etiam tribus modis errare
 contingit, vel quia sensibus & intellectu præstanti præditi
 non sumus, vel quia eis non vtimur rectè, vel quia caligò
 ab alijs offenditur.

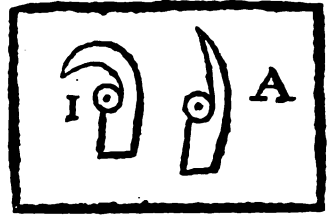
Valerius
 in Pater-
 culo lib.

de causis
 errorum
 libr. 17.
 Paralip.
 c. 2.

Laudabiles propterea sunt Studioforum conatus, qui-
 bus tot inter veluti scopulos ambagesque veritatem sine
 villo fallaciæ fūco circumtectam assequi conantur, circa
 ea, quæ adhuc superesse in rerum cognitione existimare
 debemus, quæque Veteres latuerunt. Quippe Natura
 adeo foecunda est, vt multis sæculis omnia humano inge-
 nio comprehendere nullo modo possint. Hinc Vobis, Viri
 præclari, ingrata non accidisse opinor experimenta in no-
 stris colloquutionibus relata, quæcumque illa sint. Ete-
 nim Cartesio ingenia excitanti obsecundaui, qui omnem
 vitæ suæ ætatem in eo collocauit, vt Theoreticam Phi-
 losophiam ad praxim, communemque humani generis
 vtilitatem accomodaret, at animaduertens & Vitæ angus-
 tos esse cancellos, & experimenta subinde deficere ac
 desiderari, illustria ingenia adhortatus est, vt quiuis pro
 sua facultate ad faciendâ & promulgandâ se conferat ex-
 perimenta. Ipsum audite ita in Dis. de Meth. differen-
 tem. [Cum autem proposuerim totam meam vitam
 collocare in scientiæ adeo necessariæ inuestigatione
 & inciderem in viam, quæ mihi talis videtur, vt si
 quis eam sequatur, haud dubie ad optatum finem sit
 peritenturus, nisi aut breuitate vitæ aut experimento-

22 FUM

» tenuiora efficiuntur sic litt. A.
 » oculos vero aliquando tueri
 » corniculis supra illos incurua-
 » tis, vt in pictura notatur litt. I.
 » obseruauimus etiam partem
 » illam supra oculum cornicu-



» lorum contrahere, vt non nisi reliquum appareat in
 » oculos definens crassius. At quando tueri putatur, re-
 » cta tota exerta & firma cornicula extensaue habet.]

Hactenus Columna. Circa quam obseruationem Ioan-
 nes Daniel maior in suis adnotationibus anni 1675. §.

» 16. hæc addit. [Oculorum Purpuræ descriptioni à
 » Columna ipso cap. 1. §. 33. accurato propositæ quæ
 » addam non habeo, nisi quod illorum mentionem aliam
 » etiam facit Seuerinus in sua Zootomia (part. 4. pag.
 » 350.) sed dum dicit ibi longo tubulo esse impositos,
 » tam facile aliquis posset ex his verbis colligere, Pur-
 » puras oculos suos gestare in summo vel extremo cor-
 » num, quam in medio eorundem, id quod Columna
 » multo diligentius ac distinctius expressit.]

Cum ergo constet, resumpsit Bemarcus, aliquibus Te-
 staceis oculos inesse, multa vero eisdem carere, iure
 quæri potest, *Cur oculos Testaceis Natura denegauerit.*

De Vi-
 uent. or-
 tu pag.
 273.

Doctrina problematica exoterica est, inquit Licetus, *in-*
qua pleraque Aristoteles ad aures Vulgi determinat. Hoc
 tamen agendo multa docet ac detegit, quibus imbutæ
 mentes Philosophantium erudiuntur. Scatent quidem
 erroribus quamplurimis fere omnium Philosophorum
 insignium scripta, experientia magistra successu temporis
 detectis; at non ideo minori laude celebrandi sunt, eo
 quod innocenter errauerint. Damno morem illum, quo
 ex paginis alienis paucula seliguntur, quæ calamo Au-
 thorum nimis fortasse veloci exciderunt, vt contra ea in-
 tegra volumina compingantur, vt olim apud Poetas Sin-
 dacus ille egit, qui, loco celebrandi dotes Deorum ma-
 tri appictas, contumelijs illam fuit prosequutus ob im-
 portunum crepidarum stridorem. Sicuti in cultissimo

quo-

quolibet campo inutiles herbas inter frumentum nasci
 necesse est, ita æque à ratione dissonum est eas omnes
 in fasciculum colligere, vt Soli vitio tribuantur. *Quan-*
doque bonus dormitat Homerus de illo dictum est, qui ma-
 gnitudine operum, & fulgore carminum solus appellari
 Poeta meruit: nec in Hominum Coetu vllus reperitur, qui
 ab erroribus immunem esse iactare se possit. In hoc va-
 sto rerum cognoscibilium Theatro quamplurima sunt, ait
 Cardanus, quibus velamen Natura proposuit, velut sponte
 ea laterè voluerit, vt in multorum Animalium Generatione;
 Nam si detraxeris corticem non perficiuntur, si permiseris,
 non assequeris. Insuper in nobis etiam tribus modis errare
 contingit, vel quia sensibus & intellectu præstanti præditi
 non sumus, vel quia eis non vtimur rectè, vel quia caligò
 ab alijs offenditur.

Valerius
 in Pater-
 culo lib.

2.

de causis
 errorum
 libr. 17.
 Paralip.
 c. 2.

Laudabiles propterea sunt Studiosorum conatus, qui-
 bus tot inter veluti scopulos ambagesque veritatem sine
 vlllo fallaciæ fūco circumtectam assequi conantur, circa
 ea, quæ adhuc superesse in rerum cognitione existimare
 debemus, quæque Veteres latuerunt. Quippe Natura
 adeo foecunda est, vt multis sæculis omnia humano inge-
 nio comprehendi nullo modo possint. Hinc Vobis, Viri
 præclari, ingrata non accidisse opinor experimenta in no-
 stris colloctionibus relata, quæcumque illa sint. Ete-
 nim Cartesio ingenia excitanti obsecundaui, qui omnem
 vitæ suæ ætatem in eo collocauit, vt Theoreticam Phi-
 losophiam ad praxim, communemque humani generis
 vtilitatem accomodaret, at animaduertens & Vitæ angus-
 tos esse cancellos, & experimenta subinde deficere ac
 desiderari, illustria ingenia adhortatus est, vt quiuis pro
 sua facultate ad faciendâ & promulgandâ se conferat ex-
 perimenta. Ipsum audite ita in Dis. de Meth. differen-
 tem. [Cum autem proposuerim totam meam vitam
 collocare in scientiæ adeo necessariæ inuestigatione,
 & inciderem in viam, quæ mihi talis videtur, vt si
 quis eam sequatur, haud dubie ad optatum finem sic
 perueniet, nisi aut breuitate vitæ aut experimento-

22 RUM

„ rum defectu impediatur, iudicabam nullum melius es-
 „ se aduersus duo ista impedimenta remedium, quam si
 „ *fideliter* publico communicarem. Id omne quantulum-
 „ cunque esset, quod reperissem, & præclara ingenia,
 „ inuitarem, vt vltius pergere contenderent, singuli-
 „ que quod in sua facultate esset, ad experimenta facien-
 „ da conferrent, atque etiam eorum omnia, quæ ad-
 „ discerent, publicum particeps facerent, eo fine, vt vl-
 „ timi incipiendo, vbi præcedentes desisissent, & ita
 „ multorum vitas & labores coniungendo, omnes si-
 „ mul longius progredierentur, quam singuli priuatim
 „ possent.]

Lib. 2.

Quod si me in multis errasse pro comperto habetis, huic colloctioni finem imponam, vsurpando verba è Tusculanis quæstionibus Ciceronis *Nos qui sequimur probabilia, ne ultra quam id, quod verosimile est accurrerit progredi possimus, & refellere sine pertinacia, & refelli sine iracundia parati sumus*. Eadem recensuit in fronte eruditæ & ingeniosæ dissertationis circa corpora humida & sicca Ex. D. Ioseph. del Papa in Patauino Licæo Medicinæ Practicæ Professor, quibus deinde adnexuit hæc alia è Timeo Platonis delibata. *Si ergo non minus probabiles quam quisque alius sermones afferamus, oportet acquiescere, cum cogitetis & dicentem; & vos Iudices humanam habere Naturam, vt de hisce rebus verosimilem sermonem probantes, deceat nil vltius querere*.

Eruditas hæc dissertationunculas huc vsque protraxerant, cum consequuta proxime hora non æque ferena & hilaris ac prior, eorum decretum fefellit in proxima & amoena villa diem implendi. Quare locus fuit oblectamenti tantummodo Domi à Sapiencia quæsitis.

E Conchyliorum igitur Musco ad cubiculum aliud profecti, Instrumentorum apparatus, quam matheseos studiosum decebant, inspexere. Erant inter cetera Microscopia diuersa, nec omnia ab vnico Artifice fabricata; omnia tamen pari industria & solertia. His multas res quæ pene oculorum aciem effugiunt attente reco-

gno-

gnouerat Bemarcus, cùm spontaneam Viuentium generationem indagaret, parique cum delectatione Fulberto ac Rufo oblectamento fuit addiscere varias Vitrorum combinationes, quibus talia Opticorum Instrumēta constabant, & rationem eisdem exacte vtendi ad singula clare cognoscenda.

Expresserat insuper studio & solertia suas obseruationes Bemarcus tum calamo in paginis, tum stylo in laminis cupreis, vt sine microscopijs etiam aliorum oculis obseruata obijcerentur.

Has vt vidit Fulbertus secum deferre voluit, vt attentius & commodè recognosceret, (non enim tunc potuit ob temporis angustias) Quibus deinde mirum in modum oblectatus, ansam arripuit typis ea omnia committendi, & publici iuris fecit libellum coniunctum hisce Obseruationibus circa
**VIVENTIA, QVÆ IN REBVS
 NON VIVENTIBVS RE-
 PERIVNTVR.**



PARS

„ rum defectu impediatur, iudicabam nullum melius es-
 „ se aduersus duo ista impedimenta remedium, quam si
 „ *fideliter* publico communicarem. Id omne quantulum-
 „ cunque esset, quod reperissem, & præclara ingenia,
 „ inuitarem, vt ulterius pergere contenderent, singuli-
 „ que quod in sua facultate esset, ad experimenta facien-
 „ da conferrent, atque etiam eorum omnia, quæ ad-
 „ discerent, publicum particeps facerent, eo fine, vt vl-
 „ timi incipiendo, vbi præcedentes desisissent, & ita
 „ multorum vitas & labores coniungendo, omnes si-
 „ mul longius progredierentur, quam singuli priuati-
 „ possent.]

Lib. 2.

Quod si me in multis errasse pro comperto habetis, huic colloctioni finem imponam, vsurpando verba è Tusculanis quæstionibus Ciceronis *Nos qui sequimur probabilia, ne ultra quam id, quod verosimile est occurrerit progredi possumus, & refellere sine pertinacia, & refelli sine iracundia parati sumus*. Eadem recensuit in fronte eruditæ & ingeniosæ dissertationis circa corpora humida & sicca Ex. D. Ioseph. del Papa in Patauino Licæo Medicinæ Practicæ Professor, quibus deinde adnexuit hæc alia è Timeo Platonis delibata. *Si ergo non minus probabiles quam quisque alius sermones afferamus, oportet acquiescere, cum cogitetis & dicentem; & vos Iudices humanam habere Naturam, vt de hisce rebus verosimilem sermonem probantes, deceat nil ulterius querere*.

Eruditæ hæc dissertationunculas huc vsque protraxerant, cum consequuta proxime hora non æque serena & hilaris ac prior, eorum decretum fefellit in proxima & amœna villa diem implendi. Quare locus fuit oblectamenti tantummodo Domi à Sapiencia quæsitus.

E Conchyliorum igitur Musco ad cubiculum aliud profecti, Instrumentorum apparatus, quam matheseos studiosum decebant, inspexere. Erant inter cetera Microscopia diuersa, nec omnia ab vnico Artifice fabricata; omnia tamen pari industria & solertia. His multas res quæ pene oculorum aciem effugiunt attente reco-

gno-

gnouerat Bemarcus, cū spontaneam Viuentium generationem indagaret, parique cum delectatione Fulberto ac Rufo oblectamento fuit addiscere varias Vitrorum combinationes, quibus talia Opticorum Instrumēta constabant, & rationem eisdem exacte vtendi ad singula clare cognoscenda.

Expresserat insuper studio & solertia suas observationes Bemarcus tum calamo in paginis, tum stylo in laminis cupreis, vt sine microscopijs etiam aliorum oculis obseruata obijcerentur.

Has vt vidit Fulbertus secum deferre voluit, vt attentius & commodè recognosceret, (non enim tunc potuit ob temporis angustias) Quibus deinde mirum in modum oblectatus, ansam arripuit typis ea omnia committendi, & publici iuris fecit libellum coniunctum hisce Observationibus circa
VIVENTIA, QVÆ IN REBV
NON VIVENTIBVS RE-
PERIVNTVR.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637
U.S.A.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637
U.S.A.

INDEX

RERVM NOTABILIVM.

A

- A** Er continet mistorum seminia . 225. 228. continet spiritus vegetabiles 202. Confert ad Generat. spontaneam 157. necessarius ad vitæ conseruationem. 179. Anguillæ an sponte nascantur 246. Viuunt in vase priuo aere. Animæ vegetatiuæ operatio quænam sit . 137. Animalium Classis triplex 240. aliquot deficiunt in secunda vel tertia generatione 241. multa vtroque modo propagantur 243. distinguuntur in sanguinea, & exanguia 198. An viuant in loco sine aere. 189. Apellis Ars in pingendo . 2. Aqua longo tempore seruata clausa . 170. Artificiata an fiant casu 214.

B

- B** Ombix an sit præditus corde multiplici. 197.

C

- C** Asus in quo consistat . pag. 213. Cimices an nascantur sponte . pag. 307. Cochlea è stomacho reiecta 281. An habeat cor . 185. Coniecturis an vti liceat . 211. Cor an insit Cochleis 185. An sit in Animalibus imperfectis 191. An necessarium in Animalibus exanguibus 187. Est vitæ principium 194. An multiplex in Bombyce . 197. Corruptio requiritur ad Generat. spontan. 161. Quomodo fiat . 165. Curiositas quid significet. 265.

D

- D** Entes an insint Testaceis. pag. 329.

E

- E** Xperimenta credi debent non opiniones 49. Sumenda sunt animo indifferenti 79. Eorum incertitudine non probatur impossibili-
V u

bilitas ortus spontanei 81.
eorum variatio ex incuria
prouenit 86. & alijs causis .
pag. 88.

Errare cum Turba indignum
est : 50.

Erroribus omnes sunt subiecti
56. non autem sensus 73.
quomodo erret intellectus
76.

Exanguia cur dentur in Natu-
ra. 201.

Fœtus an respiret in ven-
tre matris . 189.
Fides an danda sit alijs . 67.
& seq.

Fortuiti euentus qui dicantur .
204.

Frigus impedit Generationes .
222.

Fungi . 127.
Fœtus an respiret in ventre
matris . 65.

Gallæ muscas producant .
105. & seq.
Generatio Rerum est difficilli-
ma cognitu . 62. Iuuatur ab
aere 157. spontaneam non
dari an pateat sensibus 45.
an probeatur. Veterum effatis
ro. & seq. non deducitur ex
oraculis Sac. Scripturæ 15.
& seq. imo indicatur possi-

bilis. 19. & seq. illam docet
Arueus 23. & Aristoteles .
29.

Inductio quomodo ample-
ctenda 58. & seq.

Insecta an condita fuerint in
mundi primordio 17. eorum
vita an sint spiritus Anima-
les . 209.

Lacrimum an detur , vel
Sanguis albus 198. viri-
de in vberibus Genitricis .
199.

Logica an sit necessaria in re-
rum naturalium indagine .
43.

Lentes palustres. 121. & seq.

Mvisus probat Genera-
tionem spontaneam .
114.

Musca aliquando sponte & se-
mine nascuntur 235. natæ
ex cruce 298. an deponant
oua vbi prævident nidum
aptum foetibus 150.

Musca in quibus conseruantur
Conchilia . 311.

Natura non semper eo-
dem modo operatur .
57.

57. & seq. 237. & seq.
Nebulæ inuadunt Generationem
Vermium . 224.

Nigredo vultus oblectat Com-
morini Incolas . 81. —

Nigromantia non possunt ob-
tineri Generationes Homi-
num . 216.

O

O Streæ sponte gigni pos-
sunt 248. contusa in ter-
ra vel mari dispersa germi-
nant . 255.

Oui nomen multipliciter vsur-
patur 32. & seq. Ouum in
sinu Liuiæ Imperatricis fœ-
turam excludit 218. an depo-
natur à Muscis vbi nidum
aptum præuidet fœtibus .
150.

P

Pediculi an generetur spon-
te . 305.

Pisces moriuntur sub glaciæ .
188.

Plantæ an gaudeant vita sensi-
tiua præter vegetatiuam .
110.

Poros habent quacunque cor-
pora præter Vitrum . 190.

Propositiones vniuersales dif-
ficiliter probantur . 40. 47.

Putrefactio vide corruptio .

Respiratio necessaria pi-
scibus . 188.

S

Sanguis an habeat Vermes
284. albus è vena erum-
pens 200. an eo careant
Animalia aliquot 191. an-
cius essentia consistat in
Purpura . 198.

Sanies in multis Viuentibus
æquiualeat sanguini . 192.

Scarabeus solis Hieroglicum.
13.

Scorpiones arte nati . 244.

Sensus non errant . 73.

Seminis diuersa significatio .
32. & seq.

Situs seu Mucedo . 134. & seq.

Sirones intercutanei . 286.

Sponte nasci quid sit . 32.

Spontanea Generatio requirit
locum aptum 217. in quo
differat à non spontanea .

232. habet proportionem
cum generatione ex Ovo

227. arguitur ex Vermibus
Cochlearum 263. indicatur

in glutine farinæ triticæ
267. ex Vermibus in Carni-

bus diuersis 269. ex Vermi-
bus Lactis & Casei 276. ex

Vermibus Brassicæ & Roris
292. & seq. in vngue Alcis

266. in Ovo putrefacto 300.
ex Pediculis , Cimicibus ,

& Pu-

bilitas ortus spontanei 81.
eorum variatio ex incuria
provenit 86. & alijs causis.
pag. 88.

Errare cum Turba indignum
est. 50.

Erroribus omnes sunt subiecti
56. non autem sensus 73.
quomodo erret intellectus
76.

Exanguia. cur dentur in Natu-
ra. 201.

Fœtus an respiret in ven-
tre matris. 189.

Fides. an danda sit alijs. 167.
& seq.

Fortissimi euentus qui dicantur.
214.

Frigus impedit Generationes.
222.

Fungi. 127.

Fœtus an respiret in ventre
matris. 65.

GAllæ muscas producant.
105. & seq.

Generatio Rerum est difficilli-
ma cognitu. 62. Iuuatur ab
aere 157. spontaneam non
dari an pateat sensibus 45.
an probeatur. Veterum effatis
10. & seq. non deducitur ex
oraculis Sac. Scripturæ 15.
& seq. imo indicatur possi-

bilis. 19. & seq. illam docet
Aræus 23. & Aristoteles.
29.

Inductio quomodo ample-
ctenda 58. & seq.

Insecta an condita fuerint in
mundi primordio 17. eorum
vita an sint spiritus Anima-
les. 209.

LAcubrum an detur. vel
Sanguis albus 198. viri-
de in vberibus Genitricis.
199.

Logica an sit necessaria in re-
rum naturalium indagine.
43.

Lentes palustres. 121. & seq.

MViscus probat Genera-
tionem spontaneam.
114.

Muscæ aliquando sponte & se-
mine nascuntur 235. natæ
ex cruce 298. an deponant
oua vbi prævident nidum
aptum foetibus 150.

Musca in quibus conseruantur
Conchilia. 311.

Natura non semper eo-
dem modo operatur.
57.

57. & seq. 237. & seq.

Nebulae iuuat Generationem Vermium. 224.

Nigredo vultus oblectat Commorini Incolas. 81.

Nigromantia non possunt obtineri Generationes Humanum. 216.

O

Ostrea sponte gigni possunt 248. confusa in terra vel mari dispersa germinant. 255.

Oui nomen multipliciter usurpatur 32. & seq. Ouum in sinu Liuiæ Imperatricis foeturam excludit 218. an deponatur à Muscis ubi nidum aptum prævident foetibus. 150.

P

Pediculi an generetur sponte. 305.

Pisces moriuntur sub glacie. 188.

Plantæ an gaudeant vita sensitiua præter vegetatiuam. 110.

Poros habent quæcunque corpora præter Vitrum. 190.

Propositiones vniuersales diffaciliter probantur. 40. 47.

Putrefactio vide corruptio.

R. Espiratio necessaria piscibus. 188.

S

Sanguis an habeat Vermes 284. albus è vena erumpens 200. an eo careant Animalia aliquot 191. an eius essentia consistat in Purpura. 198.

Sanies in multis Viuentibus æquiualeat sanguini. 192.

Scarabeus solis Hieroglyphicum. 13.

Scorpionies arte nati. 244.

Sensus non errant. 73.

Seminis diuersa significatio. 32. & seq.

Situs seu Mucedo. 134. & seq.

Sirones intercutanei. 286.

Sponte nasci quid sit. 32.

Spontanea Generatio requirit locum aptum 217. in quo differat à non spontanea. 232. habet proportionem cum generatione ex Ovo 227. arguitur ex Vermibus Cochlearum 263. indicatur in glutine farinæ triticeæ 267. ex Vermibus in Carnibus diuersis 269. ex Vermibus Lactis & Casei 276. ex Vermibus Brassicæ & Roris 292. & seq. in vngue Alcis 266. in Ovo putrefacto 300. ex Pediculis, Cimicibus, & Pu-

& Pulicibus . 302.

T

TEstacea delectant varietate 309. & seq. conseruantur in varijs Museis 311. multa descripta à pag. 316. ad 326. an habeant Dentes & Oculos 329. habent naturam mediam inter Animalia perfecta & Plantas 250. illis data est Testa ad conseruationem caloris vitalis . 201.
Terra primum luci exposita generat herbas . 238.
Tithymalus Myrsinites sponte natus . 117.

V

Varietate delectatur Natura . 237. & seq.
Vermes Aceti 288. & seq. in vngue Alcis 296. in Fungis 139. ex Flore Hiacinthi . 142. ex carne Viperarum 146. è Pisce Regina 234. è Ranunculo 153. an sint in Saliua 273. an sint in Sanguine . 284.
Veterum documenta non sunt contemnenda . 54.
Viscus probat generationem spontaneam .
Viuentia quæ in Viuentibus reperiuntur probant multa sponte generari 94. & seq.



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

IN-

INDEX AVCTORVM

Quorum mentio facta est.

A

A Idrouandus. 112. 193.
 Antonius le Grand. 90.
 Aristoteles. 29. 125. 136. 137.
 154. 161. 177.
 Arueus. 26. 34. 37. 89. 159.
 Auicenna. 96.
 S. Augustinus. 2. 22. 35. 93.

B

B Ahninus. 130.
 Bartolus Daniel. 204.
 238.
 Bocciartus. 285.
 Boile. 24. 65. 167. 170. 172.
 180. 184. 188. 203.
 Bonomus. 282.
 Borellus Petr. 216. 278. 306.

C

C Abens. 160. 166. 173.
 202. 205. 238.
 Cardanus. 155. 168. 171. 201.
 305.
 Cassendus. 103. 280.
 Cesalpinus. 115.
 Cicero. 159. 310.
 Claudianus.
 Conimbricense Coll. 208.
 à Costa. 112.
 Costeus. 116. 126.

D

D Ioscorides. 130.

E

E Lianus. 251.
 Elmontius.
 Eschinardus. 131.

F

F Abri Io. 117.
 Fabricius ab Aquapen.
 Fernelius. 183.

G

G Alenus. 80. 97.
 Germanicus. 30.
 Goedartius. 128. 139.
 Guifonus. 98.

H

H Arderus. 96. 169. 176.
 192.
 Hipocrates. 96.

I

I Vuenalis. 12.

K

K Ircherius. 19. 76. 87. 110.
 206. 225.

Lana

L

L Ana. 118.
 Lauenoch. 110. 175.
 Leonardus à Capua. 160. 182.
 188.
 Licetus. 72. 116. 125. 161. 162.
 Lobelius. 115.
 Lucretius. 75.

M

M Alatesta. 289.
 Malpighius. 34. 103.
 108. 113. 134. 160. 194. 230.
 Martialis. 2. 53.
 Menzelius. 128. 289.
 Minutius Felix. 56. 310.
 Moretus. 160.
 Muralto. 182. 192. 193.

N

N Ierimbergius. 71.
 Nicander. 131.

O

O

O Vidius. 7. 118.

P

P Allaucicius Sforzia. 4. 36.
 69. 77. 101. 192. 212.
 Porta. 131. 239.
 Plinius. 112. 142.
 Plutarcus. 14.

Q

Q

Q Vintilianus. 54.

R

R Aius Io. 127.
 Redi. 83. 108. 109. 143.
 144. 145. 146. 152. 170. 185.
 220. 229. 231. 244. 264. 289.
 Rondeletius. 246.

S

S Cottus. 170.
 Seneca. 50. 73.
 Sennertus. 279. 294.
 Setonius. 181.
 Seuerinus M. Aurel.
 Suammerdamius. 40. 121. 193.
 264.

T

T Iltingius. 102.
 S. Thomas. 163. 123.
 Theophrastus. 113. 114.
 Triumphetti. 118. 160. 205.
 222.

V

V Allefius. 209.
 Virgilius. 2. 118.
 Volchamerus. 131.
 Vopiscus. 185.

F I N I S.

VILLE DE LYON

Biblioth. du Palais des Arts

E R R A T A
BENIGNVS LECTOR
TYPOGRAPHO CONDONABIT.

MICROGRAPHIA CVRIOS A

S I V E

RERVM MINVTISSIMARVM
OBSERVATIONES,

QVÆ OPE MICROSCOPII RECOGNITÆ,

ET EXPRESSÆ DESCRIBVNTVR.

AVCTOR LECTORI.

C A P V T I.



Astum ingredimur Theatrum, in quo Naturæ Opulentiam, Sagacitatem, & Ingenium admirari oportet. Cum autem Naturæ nomen vsurpo, Plinij sententiam respuo, qui naturalia opera quò magis intimè perlustrauit, cò minus eorum Artificem agnouit, nulumque aliud Numen eisdem præesse

temerario ausu affirmavit: *per quæ opera*, inquit ille, *declatur haud dubiè Naturæ potentia, idque esse quod Deum vocamus*. Atheo sic loquenti saniora consilia opposuit olim Seneca ita loquens. *Non intelligis te mutare nomen Deo, quid est aliud Natura quam Deus, & Diuina Ratio, toti Mundo & partibus eius inserta?* Illum cœlestes Orbes enarrant; quare Anaxagoras Homines dixit in lucem editos, vt cœlum intuerentur, pro certo habens nullibi clarius, quam in cœlo Diuinas dotes stellis, veluti aureis characteribus, Nobis explicari.

Libr. 2.
cap. 7.

De be-
nef. lib.
14. c. 7.

Lact. inst.
lib. 3. c. 9.

a

At

At Cœlornm vastissimas Plagas percurrant alij, Siderum Orbes dimetiantur, maculas & periodos inuestigent Telescopiorum ope, quibus remotissima inuisibiliaque, plane visibilia oculis nostris exhibentur. Oculos ego in Terram vertam, ne illud mihi exprobreter, quod olim Taleti in foueam lapsæ cœlum intuenti, dum ambularet. *Qua ratione, ait illi irridens vetula, ea quæ in cœlis sunt Te comprehensurum arbitraris, dum ea, quæ ante oculos habes, videre non vales?* Neque nobili hominis conditioni iniuriam irrogabo, cui natura hos sublime dedit, cœlumque tueri, dicente Magno Athanasio: *Rerum naturam instruxit Deus, ut ipse inuisibilis ex operibus suis* (nulum excipiendo) *agnosceretur*. Amplissimum in ea ac nouum Theatrum panditur, in quo innumera visu dignissima ob molis paruitatem non agnoscuntur. Quod si omnia promiscue Dei opera mirabilia sunt, quò tamen minora, eò clariori voce triplicem Bonitatis, Sapientiæ & Potentiæ gloriam Diuinam explicant.

Contra
idololat

Philosophis olim irrisit Lucianus, eò quod modò supra coelestes Orbes mente discurrerent, modò pulicis saltum prosequerentur inutiliter occupati; verùm si sanius cogitemus, etiam Pulicum saltus, vel Culicum volatus prosequentes, Cœlum attingimus, Deumque cognoscimus, qui etiam Minimorum actionibus præest, ac mirabiliter in omnibus operatur. Et quidem, ut verum fatear, si inter tot tantaq; exiliû Animalium agmina, quæ in aere volatu peruagantur, alas tantum inspiciamus, profecto illud pronuntiabimus, quod sagax ille ac percelebris medicus Henrici IV. contra Atheos insurgens dixit. *Ingredere*, inquit, *Sacram Palladis arcem &c. an non etiam inuitus exclamabis, O Architectum admirabilem! O Opificem inimitabilem!* Adeo enim inter se diuersæ illæ sunt, adeo mirabiliter constructæ & perornatæ, ut facilius fuerit Naturæ facere quam homini recensere.

Ant. Lau-
rent. hist.
anat. lib.
1. c. 6.

Cap. 15.
num. 2.

Atheum inter Anatomes peritos huc vsque haud inuentum fuisse scripsit in suo docto tractatu contra Incrudulos P. Paulus Segneri; eo quod, ut ille putat, necessè sit

fit Deum detegere ac venerari sagacem, prouidum, & perspicacem, dum cuiuscunque animalis partes cultro scinduntur. tam bellè, tam aptè, sapienterque ad omnes operationes perficiendas dispositæ. Quod præcipuè in Animalibus minimæ molis accidit.

Hæc ratione ductus Philosophorum Princeps, de partibus Animalium differens, ait: [Viliorem Animæ disputationem propensionemque fastidio quodam puerili spreuisse, molesteque tulisse, dignum nequaquam est; cum nullares sit in Natura, in qua non mirandum aliquid inditum habeatur, & paulo post, aggredi enim quæque sine pudore vlllo debemus, cum in omnibus Naturæ numen, & honestum, pulchrumque insit ingenium. Immo, vt loquamur cum Titelmanno, meritò in immensum aggrauat pondus considerationis nostræ, id prorsus stupidos & attonitos reddit cogitque exclamare nos, & voce aperta confiteri, quòd non solum ipse Deus magnus sit in se ipso, neque solum magnus in magnis, sed & abiectissimis contemptibilissimisque & minimis gloriosus.]

Cap. 5.

Philosoph. lib. S. C. 11.

Euincitur insuper horum contemplatione error illorum, qui ex ore impurissimo hanc euomere calumniam. Fecisse Deum multa, quæ Hominibus non sunt necessaria, & in Orbe penitus inutilia. Contra hos sic doctè calamum acuit S. Augustinus. [Quum ista dicunt non intelligunt, quod omnia pulchra sint Conditori, & Artifici suo, qui omnibus vtitur ad gubernationem Vniuersitatis, cui summa lege dominatur. Quod si in alicuius Opificis Officinam imperitus intret, videt ibi multa instrumenta, quorum causas ignorat, & si multum est insipiens, superflua esse putat; & sunt alij, qui apud Artificem hominem non audeant vituperare que ignorant; sed quum ea viderint, credant esse necessaria, & propter vsus aliquos instituta.] Nullum siue animal siue planta est, inquit Damascenus in qua operationem quandam Hominum vsui conducentem non imposuerit Conditor Rerum atque Opifex, & quamplurima, inquit

De heresi c. 46.

De orthodoxa fide lib. 11. cap. 11.

Serm. 5:
supra
Cant.

quit suauiter S. Bernardus , *profunt profecto VISV , & si non VSV , utiliora cordibus intuentium , quam corporibus utentium esse possunt ;* etsi nociua , etsi etiam perniciofa ,
 „ temporali Hominum cōstet esse saluti ; non tamen deest
 „ eorum corporibus , vnde cooperentur in bonum his , qui
 „ secundum propositum sunt Sancti , etsi non cedendo in
 „ cibum , aut exhibendo ministerium , certe ingenium
 „ exercendo .

Lib. 11.
c. 2.

Huius generis Rerum , quæ profunt *Visu etsi non usu* ,
 quam copiosa soboles , ac prædiues officina nobis detegi
 potest à Microscopijs , quæ dædaleam Naturam in hoc
 Terrarum Orbe minimis creaturis vndique & vndique
 scatentem repræsentant . Quæ visui vix , ac ne vix ob-
 uia , non visibilia tantum , sed admirandæ magnitudinis
 machinam ita exhibent , vt cum Plinio fas sit dicere ,
nunquam magis quam in MINIMIS totam esse Naturam.

Inutilem igitur atque otiosam occupationem oculo-
 rum nullus iure dicet , nouam hanc Micrographiam per-
 lustrando . Exponam quidquid horis subsæciuis Micro-
 scopium exhibuit Oculos simul oblectans , ac Mentem
 erudiens , quæ miram minimarum partium structuram ,
 & artificiosissimam dispositionem perlustrans , illicò
 mentem architectonicam cognoscit , eamque Diuinam
 necessario esse , quam nullus artifex licet peritissimus va-
 let æmulari .

In Psal.
26.

Profunt igitur *Visu* ea , quæ propter minimam molem
 oculorum aciem effugiunt , dum clare microscopiorum
 ope repræsentantur , & *vndique* (loquor cum Augusti-
 no) *nobis omnia resonant Conditorem* . Eas excipe Le-
 ctor beneuole , quam Tibi exhibeo aliquorum minuto-
 rum corporum descriptiones & Iconographiam , & pari
 studio mentem exerce , ne inter eos adscribaris in sacris
 paginis vituperatos , qui operibus attendentes non agno-
 uerunt quis esset Artifex . Nam , vt inquit S. Cyprianus
 de Idololatriæ vanitate , *Hæc summa delicti est: Nolle eum
 agnoscere , quem ignorare non possis .*

CAPVT II.

*Res Minima multorum exemplo laudabiliter
Considerantur, & describuntur.*

INest omnibus, quæ in hoc vasto Rerum Theatro ab Hominum curiositate contemplantur, quoddam Naturæ sui generis decus, inquit Augustinus, sed tali modo, ut in minimis maior sit admiratio bene considerantis, & lib. 22. de Ciuitate Dei cap. 24. Plus habent admirationis quæ molis minimum. Propterea non otiose Dei opera percurrentes quamplurimi eruditione & Sapientia Viri præclari, ea sæpe maiori diligentia contemplati sunt, & calamo in suis doctis paginis describere, quæ immensæ subtilitatis, ut cum Plinio loquar, contemptibilia potius videbantur, ac penitus omittenda: Idcirco quam apte S. Hieronymus scripsit olim ad Heliodorum. Creatorem non in Cœlo tantum, miramur & Terra, Sole & Oceano, Elephantis, Vrsis, Leonibus, sed & in Minutis quoque Animantibus, Formica, Culice, Muscis, Vermiculis, & istiusmodi genere, quorum magis scimus corpora quam nomina, eandemque in cunctis veneramur solertiam. Ita mens Christo dedita & in Maioribus & in Minoribus intentâ est. Ita S. Ignatius Loiola mentem suam non raro exercebat, dicente Ribadeneira in eius vita. Vidimus frequenter illum ex tenuissimis rebus ad Deum, qui in minimis etiam maximus; ascendentem, ex plantulæ frondis, vel fructus vnius aspectu, & vermiculi alicuius consideratione super cœlos sese attollentem. Porro, ut verum fateamur, si hæc minima in Rerum Vniuersitate obseruantur, si Animalcula, quæ partem vnius granuli arenæ constituunt, illa tamen cute videntur esse dotata, & forte etiam squammis, & pedibus ad natandum aptis, pinnis ad volandum, ore, intestinis, venis, musculis, tendinibus, visceribus omnibus, quibus aliquod

De Genes. ad litt. lib. 3

Libr. II. proem.

Epist. 3

Lib. 5. c. 1

quod grande animal instructum esse solet; si hæc inquam obseruantur, iure dicimus sacrum Vatem cecinisse de omnibus. *Magna opera Domini.*

Mittam descriptiones innumeras, quæ Rerum ceteroqui vulgarium apud SS. Ecclesiæ Patres doctissimos inueniuntur, qui Diuinum Auctorem Magnum in Paruis, nec Paruum in Minimis, vt loquitur S. Augustinus, admirabantur. Illi enim oculo inermi inspiciebant quæque omnibus facile patent. Plusque profecto admirationis eisdem peperissent obiecta illa, quæ ætate antea penitus inuisa, nostro currenti æuo detecta sunt. Ob corporis sui exiguitatem contemptui penitus habebantur quamplurima à vulgo, qui plerumque res leuiter contemplatur, non autem partes examinat & constructionem; & tamen in minimis rebus longe maiora videtur Deus collocasse prodigia, quam in omnibus alijs; vt sic videatur ostendisse, non molis quantitate, sed virtutis amplitudine, res ipsas nos dimetiri oportere.

Impedimenta non pauca, quæ hætenus circa rerum naturalium ignotam admodum notionem extitere, ex eo deriuarunt, quod multæ dilucide examinari oculis non potuerint. Verùm deinde Microscopij ope nouus veluti orbis detectus est, eiusque adminiculo, è dubiorum laberinthi sese multi expediuere, liberum ad intima Naturæ aditum inuenientes, vt sanitatis, & morborum fundamenta firma construerent, vt multas Naturæ operationes abditissimas detegerent circa Animalium nutritionem, Plantarum vegetationem, Salium coagulationes, concreciones Metallorum, florum texturam, Auium volatum, venenatos liquores, sexcentasque alias obseruationes, quibus Orbi Terrarum vtilissimæ facultates adiuuantur, & perficiuntur.

Hacce de causa multi rerum minimarum Inspectores, selectam veluti Academiam componentes, & semper in dies abditissimas Naturæ rimulas perscrutantes, varias non raro res, non antea visas deprehendunt, scituque dignissimas, ceteris communicant, vt multorum obser-

ua-

uationibus exprimentalis Rerum cognitio semper augeatur, qua Hominum ingenia adeo oblectantur, & alluciantur ad novos labores, vt semper noua è Naturæ thesauris depromant, non minori Orbis eruditi oblectamento, quam vtilitati.

En tibi studiose Lector catalogum aliquorum, qui eruditione & fama præclari, suas obseruationes circa res minimas microscopio factas ad publicam vtilitatem euulgarunt. Prodiere iam anno 1592. Francofurti ad Moenum quinquaginta tabulæ cupreæ, quibus Georgij Hoefnagelij studia Iacobus frater genio duce ab ipso sculpra, omnibus Philomusis amice dicauit, ostendens diuersorum generum Insecta ab illo obseruata. Variorum volucrum Pulices, & Animalium pediculos obseruauit D. Franciscus Redi, quorum Icones posuit in fine Experimentorum circa generationem Insectorum, quæ tusco sermone vulgauit Florentiæ anno deinde latine translata Amstelodami. Curiosum laborem microscopio suscepit insignis Marcellus Malpighius in Anatomica descriptione Bombicis, cuius productionem primum exhibuit & structuram tam exteriorem quam interiorem, deinde obseruauit nutritionem, quomodo fila neat, quibus motibus in hoc opere vtatur, cuius figuræ sit stamen, quæ folliculi fabrica, quomodo denique accendant mutationes in aureliam, & Papilionem cuius formæ specialem descriptionem subiunxit, egitque de motu cordis eius, de curiosa structura ouarij. Conclusionis loco docuit modum retexendi folliculos, docuitque quot fila simul sumpta laudabile componant sericum. Nec minorem suscepit laborem circa Plantarum Anatomem, quarum fibras diligentissime perscrutatus, volumen eruditum edidit Londini 1671. in quo earum minutissimis particulis ad viuum expressis quamplurima indicantur vtilissima, circa generationem, nutritionem, & vegetationem earundem.

Malpighium imitatus Nehemias Grew Societatis Regiæ socius in Anglia, Idem historię Physiologicę Typis edidit

edidit cum continuatione Anatomix Vegetabilium, ſpectatim in radicibus. Inuenitur hic Tractatus in tres partes diſtinctus cum Iconibus quamplurimis minutarum partium microſcopio auctarum in Appendice anni noni & decimi Ephemeridum medicophyſicarum Naturæ Curioſorum in Germania.

Inueniuntur inſuper in Tomo decimo Miſcellaneorum Curioſorum, qui continet Decuriam ſecundam anni ſecundi Obſervationes multæ à Ioanne de Muralto factæ circa inſecta varia. Multas fecit Kircherius, ſparſim in ſuis voluminibus præcipue Mundi ſubterranei relatas. Centum recensuit Petrus Borellus Regis Chriſtianiffimi conſiliarius & medicus in Tractatu de vero Teleſcopij inuentore Hagæ Comitum impreſſo 1655. Aliquot Franciſcus Fontana inter Obſervationes Cœleſtium ac Terreſtrium rerum, tractatu octauo qui agit de microſcopio Neapoli vulgato 1646. Quamplurimas nobiliſſimus Mouſetus in Theatro minimorum Animalium Typis Londinenſibus impreſſo anno 1634.

Multorum Inſectorum oculos attentiffime examinauit præcipue Muſcarum Io: Battiſta Hodierna, de quo ingenioſum tractatum italico ſermone vulgauit Panormi ann. 1644. ſub titulo. *L'Occhio della moſca, ò diſcorſo fiſico intorno alla notomia dell'occhio di tutti gli Animali annuloſi detti Inſetti recentemente ſcouerta e praticata*. Exactam Apis anatomen addidit academicus Lynceus Stelluti Satyris Perſij, quas eleganti carmine italicas reddidit. Non minori ſtudio Culicem obſeruauit, vt eius generationem clare dignoſceret Petrus Paulus Sangallo, retulitque italica epiſtola Florentiæ impreſſa 1679. Vbi etiam anno 1687. alia epiſtola prodijt, in qua aliquæ referuntur Obſervationes factæ à Doctore Ioanne Bonomo circa aliquæ minutiffima inſecta.

Extant duobus tomis in octauo Medioburgi impreſſis comprehenſæ Metamorphoſes naturales Inſectorum, in quibus Vermium, Erucarum, & Papilionum aliquot centuriæ comprehenduntur, à Ioanne Goedartio Pictore Me-

Medioburgensi exactè delineatæ . Extat Ioannes Suammerdamij Amstelædamensis Doct̃oris medici historia Insect̃orum Generalis Lugd. Batauorum typis data 1685. in qua quæcunque ad Insect̃a, eorumque mutationes spectant dilucide explicantur . Anno 1687. publicauit Norimbergæ Micrographiam nouam , siue variorum minutorum corporum adauctorum ope Microscopij descriptionem Ioannes Franciscus Griendelius ab Ach, ordinis equestris Spiritus Sancti Canonicus , Sacræque Cæsar Maiest. Architectus Militaris . Publicatæ insuper sunt Lugduni Batauorum eodem anno quamplurimæ Epistolæ in latinum sermonem translatae , quibus Antonius à Leeuwenhoek Regiæ Societati Anglicanæ communicauit suas obseruationes Microscopicas, sub titulo : *Anatomia, seu Interiora Rerum cum animatarum , tum inanimatarum , ope & beneficio exquisitissimorum microscopiorum, detecta, varijsque experimentis demonstrata .*

At inter cæteros volumen abunde luculentum Londini dedit ann. 1667. quo comprehendit descriptiones minutorum corporum ope microscopij concinnatas M. Robertus Hook , qui secum considerans quanti momenti sit fidelis historia Naturæ ad stabiliendum solidum systema Philosophiæ naturalis , & qua prærogatiua gaudeat experimentalis & mechanica scientia , edidit specimen eruditionis suæ in hoc genere studij , quod profecto acceptissimum est literato & curioso orbi tam quoad nouas detectiones in Natura, quam nouas inuentiones artis .

Quod attinet ad priores , attentus Lector Libri huius comperiet , quod ope microscopiorum nouus quodammodo visibilis mundus detegatur , & tellus nobis ostendatur omnino noua , ita vt in quibuscumque minimis particulis materiæ eius , nunc obseruare liceat fere tantam varietatem rerum , quantam poteramus ante hac enarrare; Hic author illud minimè improbabile præstat , quin potius ostendit his auxilijs subtilitatem compositionis , corporum constitutionem , vel compagem partium eo-

b

rum,

rum, varium contextum materiæ eorundem, instrumenta & modum motionum illorum intrinsecarum, & omnia alia Rerum phænomena posse plenius detegi, vnde emergere queant multa commoda pro amplificatione mechaniciæ scientiæ, quia fortassis apti efficiamur ad discernendas secretas operationes Naturæ fere eodem modo, quo distinguimus productiones artis, quæ diriguntur Rotis & pennis humano intellectu inuentis. Ad hunc finem curiosissime inspexit omnia corporum genera, initio factò ab acumine acus, & procedendo ad microscopice inspectionem nouacularum, subtilissimæ tellûs holoserici, undulati serici, Vitreorum siphonum, vitri lachrimarum, scintillarum ignis, phantasticorum colorum, metallicorum colorum, figurarum arenæ, calculosæ arenæ in vrina, Christallinorum aut adamatinorum corporum in Silicibus, figurarum congelatarum, Carbonum ligni, pororum suberis, aliorumque subiectorum vegetabilium crescentium in folijs marcidis, Situs & Fungorum, Spongiarum, aliorumque fibrosorum corporum, superficierum quorundam foliorum, pungentium spiculorum Vrticæ, Phaseoli, filiquæ hirsutæ Suratensis, Aristarum, speculi veneris, vt & thymi, Papaue-
ris, Portulacæ. Pergit describendo crines, squammas piscis vulgo Solea dicti, aculeum apis, pennas vel plumas specialiter Pauonum, pedes muscarum aliorumque Insectorum. Alas & caput pulicis, oua Bombicum, Muscam cœruleam, Culicem cirratum, Tineam argenteam, Opilionem, Araneum venatorem, Formicam, errantem Teredinem, Insectum cancro simile, Tineas vel Blattas, Pulicem, Pediculum, Teredines, vel Midas, Acaros vini.

Repræsentando hæc particularia Lectorum oculis Author non tantum probauit singularem suam scientiam delineandi omnium generum corpora (cum ipse propria manu depinxerit omnia schemata horum 60. microscopiorum obiectorum) & extraordinariam suam curam exactissime sculpendi ea per artis illius peritos, sed etiam

etiam suggessit diuersis suis considerationibus super illis obiectis factis, tales coniecturas, quæ dubio procul possint excitare philosophica capita ad nobilissimas contemplationes.

Hucusque de illo libro relationem habui ex Ephemeridibus Litteratorum. Quibus præmissis videri quidem poterit me Iliada velle scribere post Homerum, scribendo microscopicas obseruationes præcipue post talem laudatum Hookij librum; sed cum rarissimus iste sit, & insuper lingua anglica paucis nota scriptus, nec dum, quod sciam, latina ciuitate donatus, interea curioso lectori aliqua, Auctorum quoque aliorum narrata, & à me repetita non ingrata fore putauit. Quibus tamen adnectam ea quæ potero propter temporis angustias à me notata, nec dum ab ullo quem sciam expressa.

CAPVT III.

*Catalogus breuis eorum, qui Microscopica
Instrumenta aut perita manu confecere,
aut de illis documenta
vulgarunt.*

Post indicata variorum obseruationes circa res minimas, æquum est, vt eos enarremus, qui vel ad microscopica instrumenta illustranda sua studia applicuerunt, vel suos conatus adhibuere in conficiendo mirabile instrumentum, hoc nostro seculo inuentum, feliciter, & ingeniosissime excultum. Mirabile inquam; nam quod Telescopium in cœlestibus corporibus ingentibus longo spatio dissitis, efficit, hoc idem in terrestribus corporibus minutissimis & prope oculos nostros efficit microscopium. Instrumentum pulicarium & muscarium

vocatur à Petro Borello cap. 6. fortasse à Pulicibus , nec video qua ratione , nam per illud pene innumera minusculæ res , quæ inermis oculi aciem effugiunt, explorari possint . Si enim nominis etymon spectas , est quodlibet Instrumentum , quo res parvæ vt magnæ repræsentantur: proprie tamen & ex vsu Recentiorum Dioptricum , microscopia sunt Dioptrica Instrumenta exiguæ molis , quibus visæ res minimæ ad stuporem vsque augentur .

Lib. de
Telefc.c.
1. par. 1.

Quis autem prius eius inuentor fuerit non est adeo facile dictu . Nulla fuit natio , quæ sibi Telescopium inuentum admirandum non arrogarit ; Galli enim , Hispani , Angli , Itali , Batauque rem suam facere contenderunt, vt patet ex Sirturo . Franciscus Fontana in libro suorum coelestium terrestriumque Rerum obseruationum edito in 4. 1646. tractatu octauo , qui est de microscopio , dicit se illud inuenisse ann. 1618. additque tale specillum antiquius non esse dicto anno . Antonius Maria de Reita Capuccinus lib. de oculo ostrospico binoculo , quem adiunxit lib. 4. Oculi Enoch & Eliæ ait primum Inuentorem fuisse Batauum quendam arte Perspicilliarium, vocatum Ioannem Lippersein Zelandum , vel Iacobum Metium in Hollandia , casuque illum inuenisse , dum concauum cum conuexo specillo coniungeret . Petrus autem Borellus , qui tractatum edidit in 4. 1655. Hagæ Comitum de vero Telescopij inuentore cum breui omnium conspiciendorum historia , capit. 12. ait Telescopij inuentorem verum fuisse Zachariam Ioannidem Midelburgensem Zeelandum anno 1590. ipsumque etiam Microscopium inuenisse , adducitque testes in fauorem huius . P. Nicolaus Cabeus insignis Mathematicus comment. in lib. 3. meteor. Arist. tract. 8. dicit se nouisse senem quendam è Societate Iesu, qui multis annis antequam quidquam de optico tubo inaudiretur , duobus vitris concauo & connexo vsus fuerat in horis suis canonicis recitandis .

P. Gaspar Schottus S. I. tom. 1. magiæ vniuers. part. prima lib. 10. arbitratur Io: Baptistam Portam tubi optici

ci notitiam & vsum habuisse, & rem omnino occultasse. Id colligit ex cap. 11. lib. 12. magiæ Natural. cui titulus est de Speculis, quibus supra omnem cogitatum quis conspiciere longissime queat. At in incertis diutius quam pars est non immoremur. Vero inuentori, quicumque ille sit, laudes tribuantur innumeræ, eo quod adeo nobili & præclaro instrumento, Potentiam ac Sapientiam optimi Creatoris explicuerint, dum res quasi athomos inuisibiles, & minutula insecta in molem colosæam transmutantur.

Certum est fertilissimo hoc acutissimorum ingeniorum currenti seculo multos copiosa eruditione Viros serio incubuisse, vt in dies exactius elaboraretur. Petrus Borellus lib. 2. de Conspicilijs parandis ex varijs Auctoribus modos adducit & proprios adiungit, deinde compendium facit multorum Auctorum, qui de Telescopio alijsque specillis scripsere. At quia quâplurimi vel omissi vel non dum cogniti tunc temporis erant hic alios recensebo.

Egerunt igitur de illo Antonius de Dominis lib. de Radijs visus & lucis: Maurolicus: P. Christophorus Scheiner Suecus in Rosa Vrsina lib. 2. cap. 19. & 20. Keplerus in Dioptrica: Malapertius, Aquilonius, Porta, Vitellio. P. Franciscus Eschinardus meus quondam Preceptor Philosophiæ in Collegio Romano, in optica Romæ duobus Tomis impressa: Ioannes Hevelius in Selenographia Gedanensis impressa 1647. in folio, vbi pingit machinam tornatilem ad lentium fabricam: Emmanuel Maignanus in Perspectiua & Dioptrica circa finem libri. Hieronymus Sirturus: Iulius Cæsar la Galla. lib. de Phœnomenis in orbe Lunæ Telescopij vsu physica disputatione. Venetijs 1612. P. Franciscus Lana S. I. in suo Prodomo ad Artem magistræ impresso Brixie ann. 1670. cap. 5. part. vltimæ de Telescopio, agit diffuse de Microscopijs tum componendis tum adhibendis. Rursus in Arte magistra duobus Tomis impressa Brixie. Huic artificio non exiguam addidit perfectionem D. Butterfield habitans Parisijs, qui vulgavit ann. 1679. Program-

gramma gallico idiomate impressum de Microscopijs suis globularibus, Pinxit autem ibi illa, & modum vtendi breuiter declarat, addendo hac ratione à se confici, & publice etiam vendi *ala Rue Neuue des Fossees aux armes de Angleterre.*

Franciscus Fontana lib. de obseruationibus Cœlestibus & Terrestribus. P. Nicolaus Zucchi in sua optica Io: Christophorus Kolhahtius in tract. optico. Renatus de Chartes in Dioptrica. Robertus Hooke in Micrographia, Schottus cap. 3. lib. 10. part. primæ Magiæ naturalis. P. Honoratus Fabri in synopsi sua optica propos. 46. prolixè egerunt de Microscopijs & præcipue Fabri egit de Microscopio noua ratione fabrefacto ab Eustachio Diuino, ita vt in vnius lentis ocularis vtrinq; conuexæ locum vitra duo plana conuexa collocet, eaque ita iungat vt in medio superficies conuexæ sese iungant; De hoc fit mentio in italicis Ephemeridibus tom. 4. pag. 134. Inter Acta Philosophica Soc. Regiæ in Anglia Mense Decemb. 1668. vbi dicitur illud peculiare habuisse, vt obiecta plana non vero curua repræsentaret, & licet magnam eorum portionem tegeret, mirum tamen quantum ipsa augeret. Ibi etiam refertur, cum exiguæ arenæ grana descripto Microscopio adspicerentur, animal pluribus pedibus dorso albo, squammisque refertum obseruatum esse, minus tamen quam Animalia omnia, quæ hæcenus videre cōtigit. Nam licet Microscopium vnumquodque arenæ granum nucis communis magnitudine repræsentaret; interim tamen dictum animalculum maius non apparuit quam arenæ granulum sine microscopio conspectum. Ex quibus certe colligere licet, quam exiguum id fuerit, ita vt ex Spectatoribus quidam Athomi Animalium ipsi nomen dederit.

P. Cherubinus Aurelianensis Capuccinus in Præfat. lib. de Visione perfecta refert eadem verba ex Diario Gallico 12. Nouemb. 1668. dato pag. 107. & errorem sub illis verbis latentem retegere sibi suadet, immo euidentem contradictionem ostendere, & consequenter no-

ui microscopij huius effectum merum fuisse figmentum . Idem Auctor proponit nouum microscopij genus; Bino-
culare nimirum, quod omnino , sicut longe supra Mono-
culare certe supra votum ait sibi successisse , adeo vt cla-
rissimi plerique curiosi omni eruditione conspicui , illud
sint demirati , illudque vt iuuandis eorum studiis consc-
craret impense rogauerint . Addit ille monoculare tam
Telescopium quam Microscopium , alterum oculum
actuali visu orbando , facultatem visiuam alterius visus
organi actuali vsu priuare , & consequenter visionem
ipsam dimidiatam seu media sui parte realiter mutilatam
remanere ; nouum oculare ambobus vna oculis obiecta
exhibendo , visionem & integram , cuius capax esse po-
test, facultati visuæ vim restituere . Illud docet sect. pri-
ma partis secundæ libri de Visione perfecta. & cap. primo
sect. 1. part. 4. eiusdem libri differens de forma ad confi-
ciendum hoc oculare Dioptricum, admittit vitra obiecti-
ua & ocularia siue planisphærica siue parisphærica con-
uexa . Porro varia sunt microscopiorum Genera . Vi-
deatur Gaspar Schottus cap. 1. sintag. 4. lib. 10. part. pri-
mæ magiæ vniuersalis , vbi sex diuersa genera innuit ,
quæ tamen parum inter se differunt ; vnica enim len-
te omnia illa perficiuntur vel sphærica vel hyperbolica .
Alij muniunt tubum paruum vitro sphærico tam exiguo ,
vt perlæ paruæ magnitudinem non superet .

Ex typis Romanis vulgata est anno 1689. relatio va-
riorum microscopiorum , de quibus luculentam disserta-
tionem habuerunt Academici Phisicomathematici in
Conuentu , qui prima Dominica singulorum mensium
habetur Domi Illustrissimi Præsulis Ciampini Brevium
Pontificium Magistri , & bonarum Artium Fautoris præ-
clarissimi . Ibi pagina connectitur , in qua duodecim de-
lineata conspiciuntur . Quodnam supra cætera maximè
faciendum sit, non est meum hic statuere .

De binoculari P. Cherubini Aualianensis hæc oppo-
suerunt multi ; videlicet eius constructionem nunquam
fixam ac certam esse posse , eo quod alium semper atque
alium

aliud pro diuersa non tam obiecti distantia , sed pro diuersorum etiam Binoculo vtentium , varia inter pupillarum certa naturali intercapedine , respectiue vitrorum centra necessario situm exigat , quam tamen difficultatem nullius esse momenti conatus est hic Auctor demonstrare , addens modum , quo obiectiua , & immediata amborum ocularium vitra mutuo confestim ac pariter ad se se aptissimè conuertendo quantum satis est , exacte aut ad inuicem accedunt , aut pro vtentis libitu ad inuicem secedunt , vt consequenter exactam elongationis proportionem , quam exigit Binoculare , nullo penitus negotio assequantur , atque eo ad quamlibet intra maiorem ac minorem , quam patitur obiecti distantiam pro sua quisque propria oculorum intercapedine , quolibet obiecta etiam minutissima vicina distantissime ambobus oculis vna contueri queant . At experientia magistra sciunt periti huiusmodi instrumenta quo simpliciora fuerint , & minoribus numero partibus composita , cò magis proficua esse in obseruationibus . His adde non adeo facile comparari posse duo vitra obiectiua omnino similia . Secundo inutilia esse ijs , quibus amborum oculorum acies non æque perfecta est . Quamplurimis enim alter oculorum aliquo defectu laborat , qui certe vt microscopio clare videat , diuersimode aut magis productum aut contractum aptari necesse est .

Verùm , ne omnium Microscopiorum examen hic institutam , illud generatim notandum est . Quodcumque suam vtilitatem præstare incommodo alicui mistam . Omnia enim , quamuis exquisita haud quaquam faciunt satis ; quia ea proportione , qua molem augment obiecti , coni Visorij basim nimium arctant , vt vix animalculi minutissimi , pulicis ex. gr. vno intuitu particulam comprehendant ; quod profecto visioni sinceræ summo impedimento est ; cum nisi per vices atque successiue (minutissimum licet obiectum) perfectiora id genus microscopia integrum nequeant repræsentare , immo interturbata partialis hæc visio animo etiam fastidium parit , vtpote quæ plu-

plurimum obstat, quin perfecta obiecti idea formetur, quam quisque integrum simile vno intuitu obiectum cernendo, iucundissime sibi effingere posset. Si vero totum obiectum contemplamur, illud certe clare apparebit, & minutissimas sui partes non ita distinctas ostendat.

Quamobrem omnia meo iudicio Microscopiorum genera probanda sunt, iisque consilio uti debet Naturæ rimator. Certe mihi diuersa profuerunt. Primo quidem ijs utendo, quibus tota obiecti idea clare visa posset calamo delineari, deinde eius partes iterum gradatim alijs subiiciendo, quibus mirum in modum auctæ possent distincte recognosci, & fideliter exarari, prout à Natura fuerunt fabricatæ. Exulent igitur inutiles ex Academijs altercationes, quibus variorum Artificum tanquam inutilia damnantur studia, in diuersa Microscopiorum constructione impertita; Omnibus certe suas laudes tribuam ego, dummodo omnium opera exquisito labore sint perfecta; omnes enim in suo Microscopiorum genere perficiendo, laudabiliter ob singulares eorum utilitates studia sua contulere, vel obiectum totum proponant aliqua, vel diuissim per partes successiuè duntaxat, & ingentium incremento.

Sine vlla igitur dignitatis odiosa immeritaque comparatione, huius laudari instrumenti Confectorum, ex diuersis Auctoribus nobiliorem messem colligere placuit, cum ij non omnibus terantur manibus. Fuit Neapoli Fontana, Emmanuel Maignanus in Gallia, fuit Heuclius polonus, Ioannes Wiselius Augustæ Vindelicorum instructus à Reita. Alium celebrat idem Reita Geruasium Mart Muller nomine, Sac. Cæsar. Maieſt. opticum, eumque dicit fuisse tam in practica, quam speculatiua optica versatissimum. Fuit Torricellius Florentiæ, quem Kircherius in Artemagna lucis & umbræ Fontanæ prætulit, quòd maiorem Theoricæ subtilitatis notitiam habuerit. Non minus claruit in Italia, ut aliarum rerum scientia, & museo toto orbe celeberrimus D. Mansfredus Septala,

Libr. 10.
c. 8. s. 3.

c

Me-

Mediolani Urbis sidus splendidissimum opticorum instrumentorum fabrica . Apud Gallos celebre nomen Microscopijs meruerunt Ferrerius Aruennas Choureus , Guilelmus Menardus Lutetiæ degentes , & Stephanus Bressycus Gratianopolitanus , nec non Chalamonius Aquensis Senator, & D. de Seruie Lugduni .

In Belgio post primos Inuentores Middelburgenses clarus fuit Ioannes Filius Zachariæ Ioannidis Seelandus, & Ioannes Lapperhey itidem Middelburgi Cornelius Drebbel, Isaac Vossius Hagæ Comitum commorans ob Microscopium cum vna sola lenticula , inclusa paruo ligno, quod ductile est post paruam tabulam nigram excavatam ad formam oculi, & perforatam in medio, vt perspiciatur per paruum foramen , celebratur à D. de Monconny Itiner. sui tom. 11. pag. 153:

Amstelodami D. de Hudd exhibuit bina diuersa Microscopia memorato Gallo D. de Monconny, alterum cum sola lenticula, alterum cui applicat crassiore lenticulam in ea parte, vbi obiectum admittitur, tali modo, vt radij luminis lenticulam intrantes obiectum illuminare possint . Ostendit idem Hollandus D. de Monconny modum præparandi istas lenticulas notatum in dicto Itinerario Tom. 2. pag. 161. solet namque modo solito vitrum pro lenticula liquefacere ad ignem lampadis extrahendo salem intus hærentem, hoc vitrum dum candescit, emittit salem ad superficiem, quem deinde facili negotio remouet . De vitro hac ratione depurato particulam sumit extremitate virgæ ferreæ candentis , cui tantum , quantum lubet adhærere patitur, eamque particulam liquefacit, postea in igne lampadis circumgyrando accipit formam perfecte rotundam . Vixit paucis ante annis Vratislaviæ Theodorus Moretus Soc. Iesu Mathesis professor , qui strenuam vt in alijs instrumentis Mathematicis & diuersis speculis, sic & in Microscopijs nauauit operam . Celebritatem famæ microscopijs quoque auxit generosus pariter , atque tam ex rei militaris, quam singularum rerum mathematicarum & physicarum scientia.

cele-

celeberrimus Vir D. Basilius Titelius Seren. Saxoniz Electoris in arce Plisneburgo ad Lipsiam Præfectus. Claret insuper horum præparatione in Germania Vrbe D. Christophorus Weiman, narrante D. Monconny itin. tom. 2. pag. 320. vti Augustæ Vinelicorum Wiselius & wiselii Gener. ibidem Augustæ D. Daniel de Pierre laudatus ab eodem Monconny.

Viuit adhuc Romæ celeberrimus Ioseph Campana in conficiendis tum breuib. Microscopijs, tum longissimis Telescopijs æque peritus. Hic etiam commoratur D. Adrianus Enricus de Rauesway, qui subsæuias horas post grauiora studia hoc nobilissimo labore feliciter implet. Multa etiam confecit D. Carolus Antonius Tortoni Alexandri VIII. Summi Pontificis extra muros camerarius. Multa & quidem optime concinnata D. Marcus Antonius Cellius. Perita enim manu fabricata curiosis venalia exhibet Io: Baptista Syndone, alijsque quamplurimi.

Prodiit in lucem Norimbergæ ann. 1687. liber continens curiosam variorum minutorum corporum descriptionem, factam à Ioanne Francisco Griendelio ab Ach, ordinis equestris Spiritus Sancti Canonico, in quo observatione prima describit Microscopium nouiter ab ipso inuentum, atque illud plus duplum & circuli & subiecti recipere, quam *vulgaria hætenus ex Anglia, Gallia, Italia, & Belgio allata receperunt*. Additque tale Microscopium constare ex vitris sex conuexis, minimum autem & vltimum esse obiectiuum, facta ex vna parte sectione hyperbolica. Huius Microscopij dimensionem explicatam inueni à R. P. Fr. Ioanne Zahn sacri candidi Canonici Ordinis Præmonstratensis in cella Dei superiore prope Herbipolim in libro quem publicauit anno 1685. sub titulo: *Oculus artificialis Teledioptricus*. Distinguitur liber in tres Tomos Herbipoli impressus, quibus recensuit omnia tum Antiquorum tum Recentiorum documenta circa Telescopia, Microscopia, catoptricas omnes dioptricasque machinas, suaque coniunxit, quibus

bus opticae studiosus possit sibi pro libito indulgere . Iste igitur Auctor in lib. de Telescopio fundam . 3. syntag. 5. cap. 2. de Microscopio equitis Griendelij sic loquitur .
 „ [Microscopium, vt fig. hic apposita videre licet, habet
 „ septem vitra, duo scilicet obiectiua, duo ocularia ma-
 „ gna in medio, & duo minora sed magis conuexa pe-
 „ nes oculum, tandem & vitrum planum . Obiectiua
 „ sunt planoconuexa 1. digit. ocularia intermedia etiam
 „ plano conuexa 6. digit. vltima ocularia itidem sunt
 „ plano conuexa 2. digit.]

Talem lentium planoconuexarum combinationem, proportionem seruata, quam praescribit Auctor supracitatus experiri volui, sed, vt verum fatear, animaduerti me non adeo lucrari eo instrumento, vt supposueram; addendo enim lentes intermedias, licet plures obiecti partes conspiciantur decrescit molis apparentia, quae similis omnino obtinetur trium lentium combinatione seruata eadem proportionem, vel fere simili, quae inter superiores praescripta fuit . Porro duae lentes planoconuexe vnicae aequivalent, quae ex parte vtraque sit sphaerica . Nec mihi animus est tali animaduersione laudem minuere, quam Instrumentum eiusque Auctor meretur; solum indico quidquid experientia me docuit .

Cuius autem generis Microscopium melius conferat ad minima obiecta clare & distincte inspicienda, haud facilis negotij est decernere . Multas enim Vitrorum combinationes Auctores docent, multasque inter illas proportionem praescribunt, multas insuper illis vtendi rationes . Adeant curiosi eorum Auctorum Tractatus eruditos, quorum mentio fuit; neque enim singula percurrere, & ad examen reuocare opportunum hic est . Varix opus alex ambagibusque plenum instituerem, quod multa apticae problemata requireret, quibus dubio procul ab incepto mens mea distraheretur . Illud in vniuersum affirmabo: In obseruationibus accurate faciendis vnicum non sufficere, sed diuersa requiri . Sicuti enim non vnico pennicillo vtitur Pictor, nec vnico Scalpro Statuarius,

rius , & omnia Artium opera multiplicibus instrumentis perficiuntur ; ita pariter eos, qui rerum naturalium partes rimantur , varijs instrumentis suos oculos munire, necesse est . Quod si curioso Lectori meam obseruandi metodem scire peroptauerit, fauebo libenter in ijs , quæ subijciam .

CAPVT IV.

*Proponitur Instrumentum maxime utile ad
minimarum Rerum Obseruationes .*

ANtequam instrumenti præcipui explicationem agrediamur, duo videntur adnotanda . Primo Microscopiorum vitra ita perfecta seligenda esse , vt nullo vitio laborent , tam ratione materiæ , quam ratione formæ . Si enim perspicua & ab omni macula purgata Chrystallus non erit , si insuper lentium superficies perfecte spherica , & perfectissime leuigata non aderit, obiecta nullo modo ac ipsa existunt oculis apparebunt , & ex oculorum fallacia falsas obseruationes referemus . Secundo ex omni Microscopiorum messe illa magis probanda esse , quæ simpliciora sunt , & paucioribus vitris perficiuntur . Vbi enim plura vitra, ibi plures radiorum visualium refractiones , quæ semper maiori turbationis discrimini sunt obnoxie non sine oculorum intuentium damno, & Obiectorum infideli expressione .

Vitris ita paratis prudentis Inspectoris partes sunt ea seligere , quæ visio in singulorum obiectorum indagine magis proficua experietur , modumque obseruare , qui vtilior extiterit . Porro ad peritiam artificis in operibus artium perficiendis spectat ea instrumenta apte adhibere , quibus opus iuuari potest , eaque respuere , quæ potius nocumento sunt; sicuti enim ad pupillam oculi effingendam in marmore eodem scalpro non vitur sculptor , quo ad formandas aurium cavitates , vel eadem lima

ad

ad dentes singularum rotarum horologii, ita opticus speculator eodem microscopio, non æque bene omnia obiecta, vel mediocris, vel minimæ molis illa sunt, contemplabitur.

Triplex propterea microscopiorum genus oculorum meorum visui maxime profuere. Primum elegi microscopium tribus lentibus conuexo conuexis, seu plano conuexis ea proportionem compactum, ut licet non valde augmentum, integrum tamen obiectum repræsentaret. Hoc enim modo oculis perfectam sui ideam ostentabat, & dum vnico intuitu illud oculus totum cernebat, facili negotio poterat manus delineare, eiusque effigiem perfecte in paginas transferre, seruata diligenter omnium partium dispositione.

Huiusmodi Instrumentum hic subiiciam, ne videar negotium facessere arcana quadam reticentia, ubi nec ratio nec opus illam exigit. Tribus igitur lentibus componebatur, quarum obiectiua fere tres partes habet digitalis diametri; ita includebatur in tubo, ut in eo ad obiectum contemplandum maioris acus foramen pateret. Secunda intermedia species recipiebat roto sui orbe, cuius diameter quasi digitum cum dimidio æquabat. Tertia deinde ocularis plano conuexa ita collocabatur, ut ex tota eius amplitudine species ad oculum peruenirent. Situs autem huius ocularis respectu intermediae inferius subiiciam. Et hæc duo vitra tali modo immobilia, modo plus modo minus remouere ab obiectiuo necesse erat, prout magis vel minus aucta desiderabantur obiecta. De hac tamen indicata proportionem vitrorum non ita scrupulose sentiendum est, ut ea sit eligenda, nec vlllo modo variari possit; Vtilissimam illam suppono, alias multiplices & quidem viles non reiiciendo.

Huiusmodi perquam vtili commodoque instrumento postquam obiecta perlustraueram, eadem alteri microscopio subiiciebam, ut magis auctas eiusdem partes singillatim distinctius recognoscerem. Eius structuram paucis exponam. Tribus pariter lentibus constat, quarum

rum prima minimæ spheræ est, puta duorum vel trium granorum prope obiectum collocatur, aliæ duæ prope oculum, seruatæ semper inter se situ eodem, vt in superiori diximus de intermedia oculari. Regulam autem hæc vitra præctice collocandi assigno, quam mihi communicauit eruditus æque & perhumanus Canonicus Liburnensis D. Ioannes Baptista Costa inter Familiares cellissimo Principi Mediceo, & S. R. E. Purpurato maxime acceptus.

Tribus potissimum modis disponuntur Microscopia, tribus lentibus composita, illis reiectis magis simplicibus, oculari tantum & obiectiua lente constantibus. Sufficit enim in ijs ita collocare ocularem, vt ab oculo distet partibus octo ex decem in quas diuiditur axis eius coni. Aliqua igitur lentes binas habent vltra obiectiuum omnino æquales quoad conuexitatem & hæc ita simul aptantur, vt non mutuo se tangant, sed ær intermediet, ad optimum autem microscopium efficiendum curandum omnino est, vt arcuum earum chorda trigesimum gradum non attingat.

Ad maiorem claritatem pono quadrantem A D T. in 90. gradus seu partes æquales diuisum, latus vero A D. in partes alias, quas digitos seu vncias appello. E centro A. ducatur linea ad E. hoc est ad gradus 30. eritque triangulus A D E. graduum triginta. Huic triangulo commensurandæ erunt lentes de quibus loquimur. Volumus ex. gr. lentem, cuius Diameter sit duarum vnciarum nempe A C. eius arcus ita designandi erunt vt non excedant lineam 30. graduum A E. sed attingant gradus circiter 29. sic enim chorda C G. eorum arcuum erit graduum 29. nempe paulo minor quam arcus 30. graduum. Eodem modo lentem trium vnciarum fabricabis, quæ quidem amplior erit, sed 30. gradus non attinget. Porro lentes istæ, ac si esset vnica tantum, operantur, eritque proinde distantia primæ ab oculo quarta pars eius foci.

Si autem copulandæ erunt lentes inæquales quoad
sphe-

sphericam superficiem, illa quæ proxima erit oculo potest eligi adeo ampla, vt gradus impleat triginta quinque in sensu iam explicato, vt hac amplitudine maior area detegatur microscopio subiecta, eritque spatium inter primam & oculum æquale duabus ex tribus partibus eius foci. Secunda vero seu media 28. vel 30. ad summum, ita tamen, vt hæc maioris spheræ conuexitatem habeat, quam prima. Sit ex. gr. prima lens E. amplitudine graduum 36. cuius focus in F. puta vnciarum 2. Secunda seu intermedia C. dabitur graduum 30. habens focum vnciarum 3. in D. Proportio enim harum melior illa est, quæ ocularem constituit respectu mediæ, vt se habent duo ad tria, quatuor ad sex, sex ad nouem &c.

Vt practice inueniatur distantia inter has necessaria, adeo remouenda est à media ocularis, vt aliquanter detegantur bullulæ quæ sunt in media, eritque fere æqualis quatuor partibus distantie foci in quinque diuisæ.

Superest tertia combinatio, quæ fit quatuor lentibus, in quibus animaduertendum est, vt Tertia, quæ ab oculo obiectum versus collocatur, sit portio longe maioris spheræ quam aliæ duæ, quæ tamen amplitudine gradum octauum supra vigesimum superare non debet. Itaque hæc æquabit sua amplitudine 28. gradus, media 30. ocularis 35. seu melius 42. Lentibus sic rite paratis, accipiantur amplitudo primæ lentis ex. gr. A. quæ spheræ maioris portionem habet, inuentoque eius foco B. ducantur ad illum lineæ, eritque ab illis formatus conus 1. B. 2. Intra hunc conum collocabitur media C. ponendo lineam amplitudinis lentis ita in cono, vt totum occupet, & parallele respiciat lineam amplitudinis lentis A. puta in punctis linearum coni 3. 4. ducanturque pariter lineæ ad eius focum D. fietque conus 3. D. 4. In hoc cono mediæ habebitur distantia ocularis E. à media C. si eadem regula in cono mediæ parallele collocetur ocularis, ita ponendo, vt totum conum impleat, nempe in punctis 5. 6. Lentibus tali distantia dispositis & nunquam variata, vt utere approximando valde oculum lenti E. & applicando

do lenti obiectiuz minimæ spheræ ex. gr. digitalis , modò magis modò minus remotè , prout obiectum maiori mole vel minori auctum desiderabitur .

Hæc autem satis superque sint circa Vitrorum combinationem . Cetera facile docebit Vfus . Si vero partes obseruatas alicuius obiecti distinctius velis intueri, vtere lenticula maximæ conuexitatis , seu potius globulo per quam minimo , aciculæ paruz caput sua mole non superante . Hac pluries vfus vtilitatem incommodo coniunctam sum expertus , maxime quia nimiam obiecti approximationem requirit , & angustias manus patitur non minores ac oculus perscrutator . Eam idcirco vt plurimum respuens superius enarratum microscopium adhibui , quo certe non minorem obiecti molem apparentem obtinui, lentibus coaptatis , quarum conuexitas maxima esset, & ocularibus remotis, quantum opus esset ab obiectiua, immissa insuper clarissima luce vel solis vel candelæ , eoquod, quo magis obiectum per vitra augetur , eò obscuriori in loco situm appareat .

Dum vero obseruationes fiunt , multa diligenter curanda omnino sunt; aliqua præcipua animaduerto & primo quidem, vt debita luce oculus vtatur, ne mens decipiat in obseruatione minimorum ; iudicando aliquid obiecto inesse , quod vere non est , sed propter vmbas, seu luminis reflexiones vmbatili quadam apparentia sese exhibet intuenti . Quamobrem viuidissima luce non raro opus habemus , aliquoties verò remissa , & valde temperata, modò ex opposito , & tantum directa , modò laterali & reflexa . Secundo varianda est approximatior instrumenti , prout obiectum requirit ; varianda insuper est si producat instrumentum ; nam elongatum magis admoueri deb et obiecto, & ab eodem remoueri , si contrahatur . Tertio in vfu microscopiorum ratio illa feligenda est, quæ magis simplex certa & expedita iudicabitur . Varias docuerunt Auctores , sicuti & in vfu Telescopiorum , quibus remotissima obiecta contemplamur , pedibus diuersimode aptatis Fulchris , Cochleis , Rotulis,

ad dentes singularum rotarum horologii, ita opticus speculator eodem microscopio, non æque bene omnia obiecta, vel mediocris, vel minimæ molis illa sint, contemplabitur.

Triplex propterea microscopiorum genus oculorum meorum visui maxime profuere. Primum elegi microscopium tribus lentibus conuexo conuexis, seu plano conuexis ea proportionem compactum, ut licet non valde auctum, integrum tamen obiectum repræsentaret. Hoc enim modo oculis perfectam sui ideam ostentabat, & dum vnico intuitu illud oculus totum cernebat, facili negotio poterat manus delineare, eiusque effigiem perfecte in paginas transferre, seruata diligenter omnium partium dispositione.

Huiusmodi Instrumentum hic subiiciam, ne videar negotium facessere arcana quadam reticentia, ubi nec ratio nec opus illam exigit. Tribus igitur lentibus componebatur, quarum obiectiua fere tres partes habet digitalis diametri; ita includebatur in tubo, ut in eo ad obiectum contemplandum maioris acus foramen pateret. Secunda intermedia species recipiebat toto sui orbe, cuius diameter quasi digitum cum dimidio æquabat. Tertia deinde ocularis plano conuexa ita collocabatur, ut ex tota eius amplitudine species ad oculum peruenirent. Situs autem huius ocularis respectu intermediæ inferioris subiiciam. Et hæc duo vitra tali modo immobilia, modo plus modo minus remouere ab obiectiuo necesse erat, prout magis vel minus aucta desiderabantur obiecta. De hac tamen indicata proportionem vitrorum non ita scrupulose sentiendum est, ut ea sit eligenda, nec vlllo modo variari possit; Vtilissimam illam suppono, alias multiplices & quidem viles non reiiciendo.

Huiusmodi perquam vtili commodoque instrumento postquam obiecta perlustraueram, eadem alteri microscopio subiiciebam, ut magis auctas eiusdem partes singillatim distinctius recognoscerem. Eius structuram paucis exponam. Tribus pariter lentibus constat, quarum

rum prima minimæ spheræ est, puta duorum vel trium granorum prope obiectum collocatur, aliæ duæ prope oculum, seruatæ semper inter se situ eodem, vt in superiori diximus de intermedia oculari. Regulam autem hæc vitra præctice collocandi assigno, quam mihi communicauit eruditus æque & perhumanus Canonicus Liburnensis D. Ioannes Baptista Costa inter Familiares cellissimo Principi Mediceo, & S. R. E. Purpurato maxime acceptus.

Tribus potissimum modis disponuntur Microscopia, tribus lentibus composita, illis reiectis magis simplicibus, oculari tantum & obiectiua lente constantibus. Sufficit enim in ijs ita collocare ocularem, vt ab oculo distet partibus octo ex decem in quas diuiditur axis eius coni. Aliqua igitur lentes binas habent vltra obiectiuum omnino æquales quoad conuexitatem & hæc ita simul aptantur, vt non mutuo se tangant, sed ær intermediet, ad optimum autem microscopium efficiendum curandum omnino est, vt arcuum earum chorda trigessimum gradum non attingat.

Ad maiorem claritatem pono quadrantem ADT . in 90. gradus seu partes æquales diuisum, latus vero AD . in partes alias, quas digitos seu vncias appello. E centro A . ducatur linea ad E . hoc est ad gradus 30. eritque triangulus ADE . graduum triginta. Huic triangulo commensurandæ erunt lentes de quibus loquimur. Volumus ex. gr. lentem, cuius Diameter sit duarum vnciarum nempe AC . eius arcus ita designandi erunt vt non excedant lineam 30. graduum AE . sed attingant gradus circiter 29. sic enim chorda CG . eorum arcuum erit graduum 29. nempe paulo minor quam arcus 30. graduum. Eodem modo lentem trium vnciarum fabricabis, quæ quidem amplior erit, sed 30. gradus non attinget. Porro lentes istæ, ac si esset vnica tantum, operantur, eritque proinde distantia primæ ab oculo quarta pars eius foci.

Si autem copulandæ erunt lentes inæquales quoad spher-

sphericam superficiem, illa quæ proxima erit oculo potest eligi adeo ampla, vt gradus impleat triginta quinque in sensu iam explicato, vt hac amplitudine maior area detegatur microscopio subiecta, eritque spatium inter primam & oculum æquale duabus ex tribus partibus eius foci. Secunda vero seu media 28. vel 30. ad summum, ita tamen, vt hæc maioris spheræ conuexitatem habeat, quam prima. Sit ex. gr. prima lens E. amplitudine graduum 36. cuius focus in F. puta vnciarum 2. Secunda seu intermedia C. dabitur graduum 30. habens focum vnciarum 3. in D. Proportio enim harum melior illa est, quæ ocularem constituit respectu mediæ, vt se habent duo ad tria, quatuor ad sex, sex ad nouem &c.

Vt practice inueniatur distantia inter has necessaria, adeo remouenda est à media ocularis, vt aliquantulum detegantur bullulæ quæ sunt in media, eritque fere æqualis quatuor partibus distantie foci in quinque diuisæ.

Superest tertia combinatio, quæ fit quatuor lentibus, in quibus animaduertendum est, vt Tertia, quæ ab oculo obiectum versus collocatur, sit portio longe maioris spheræ quam aliæ duæ, quæ tamen amplitudine graduum octauum supra vigesimum superare non debet. Itaque hæc æquabit sua amplitudine 28. gradus, media 30. ocularis 35. seu melius 42. Lentibus sic rite paratis, accipiantur amplitudo primæ lentis ex. gr. A. quæ spheræ maioris portionem habet, inuentoque eius foco B. ducantur ad illum lineæ, eritque ab illis formatus conus 1. B. 2. Intra hunc conum collocabitur media C. ponendo lineam amplitudinis lentis ita in cono, vt totum occupet, & parallele respiciat lineam amplitudinis lentis A. puta in punctis linearum coni 3. 4. ducanturque pariter lineæ ad eius focum D. fietque conus 3. D. 4. In hoc cono mediæ habebitur distantia ocularis E. à media C. si eadem regula in cono mediæ parallele collocetur ocularis, ita ponendo, vt totum conum impleat, nempe in punctis 5. 6. Lentibus tali distantia dispositis & nunquam variata, vt utere approximando valde oculum lenti E. & applican-
do

do lenti obiectiuz minimæ spheræ ex. gr. digitalis, modò magis modò minus remotè, prout obiectum maiori mole vel minori auctum desiderabitur.

Hæc autem satis superque sint circa Vitrorum combinationem. Cetera facile docebit Vfus. Si vero partes obseruatas alicuius obiecti distinctius velis intueri, vtere lenticula maximæ conuexitatis, seu potius globulo per quam minimo, aciculæ paruz caput sua mole non superante. Hac pluries vsus vtilitatem incommodo coniunctam sum expertus, maxime quia nimiam obiecti approximationem requirit, & angustias manus patitur non minores ac oculus perscrutator. Eam idcirco vt plurimum respuens superius enarratum microscopium adhibui, quo certe non minorem obiecti molem apparentem obtinui, lentibus coaptatis, quarum conuexitas maxima esset, & ocularibus remotis, quantum opus esset ab obiectiua, immissa insuper clarissima luce vel solis vel candelæ, eoquod, quo magis obiectum per vitra augetur, eò obscuriori in loco situm appareat.

Dum vero obseruationes fiunt, multa diligenter curanda omnino sunt; aliqua præcipua animaduerto & primo quidem, vt debita luce oculus vtatur, ne mens decipiat in obseruatione minimorum; iudicando aliquid obiecto inesse, quod vere non est, sed propter vmbras, seu luminis reflexiones vmbratili quadam apparentia sese exhibet intuenti. Quamobrem viuidissima luce non raro opus habemus, aliquoties verò remissa, & valde temperata, modò ex opposito, & tantum directa, modò laterali & reflexa. Secundo varianda est approximatio instrumenti, prout obiectum requirit; varianda insuper est si producat instrumentum; nam elongatum magis admoueri debet obiecto, & ab eodem remoueri, si contrahatur. Tertio in vsu microscopiorum ratio illa seligenda est, quæ magis simplex certa & expedita iudicabitur. Varias docuerunt Auctores, sicuti & in vsu Telescopiorum, quibus remotissima obiecta contemplamur, pedibus diuersimode aptatis Fulchris, Cochleis, Rotulis,

lis, Regulis dentatis, Semicirculis per cursores immixtis, Capsulis ligneis, Tubis papiraceis, loculamentis varijs ex auricalcho, omnique machinularum genere ingeniose excogitato, quibus diu noctuque obiecta omnia commodè possent explorari.

Omnes fere expertum me esse sine fucò mendacij affirmabo, nec vlla plene satisfactum; singulæ enim vitio aliquo laborabant, nullamque abunde commodam iudicaui ab observationes, præsertim, si oculo attente respiciente, manus delineare vellet quidquid obseruabatur. Inter omnes vtiliorem existimaui modum, quo suas observationes fecit Cl. Hookius. Adeat curiosus eius liberum, in cuius initio illum exprimit, delineando Microscopium appositum obiecto, quod lumen lucernæ per lentes convexas transiens irradiat. Modus hic vtendi microscopio maxime confert, si nocte fiant observationes, si vero die, poterit obiectum illuminari expositum radio solis, qui per angustum foramen transeat; & hoc pacto obseruari possunt multa obiecta, non vero omnia: Multa inquam, eò quòd quamplurima melius dignoscantur contra lucem exposita, remota interim luce, quæ ex lateribus obiectum idem, & microscopij obiectiuam lentem illuminat. Subijciam propterea quo pacto hoc fieri vtilissime possit. Sit Tubus A.B, qui contineat lentes microscopij, quorum obiectiua includatur ita in M. vt tubus in acumen desinat pyramidis instar, circa cuius basim relinquatur circulus planus ii. sit deinde tubus alter breuior cui connectatur Microscopium beneficio cochleæ C. Immittatur deinde in talem breuiorem tubum filii ferrei portio in helicem contorti, quæ claudenda est alio tubulo T G. inserto in E. beneficio cochleæ F. In lateribus prope fundum debet relinqui foramen O, non rotundum sed vtrinque planum, & in basi G. erit aliud foramen rotundum. In hoc tubulo lamellâ B. ex auricalcho ita aptetur, vt mobilis possit magis eleuari aut deprimi vi helicis inclusæ in Tubo F. critque etiam in centro ipsius foramen, vt in fundo G.

Obie-

Obiecta deinde inspicienda debent includi intra duas vitra vel plana vel concaua, prout obiecti moles requireret, quæ vitra inserta sint in regulis ligneis, & firmata annulo æneo vel simili. Hæ regulæ cum obiectis insertæ in foramen O. tubuli F. G. intra fundum G. & lamellam B. ita firmanthtur à cochlea inclusa, vt tamen moueri facile possint, quando obiecti partes microscopio subiiciendæ erunt gradatim, & mutari. Omnibus ita præparatis, exposito instrumento contra lucem promouendus vel contrahendus erit tubus F. G. beneficio cochleæ ipsi appositæ qua contractione vel promotione determinetur distantia, in qua dilucide possit obiectum contemplari.

Dum hæc scriberem noua ratio vtendi microscopio menti suborta est, quam quidem meo iudicio alteri iam adhibere præponendam omnino duxi. Vide figuram hic adiectam. Tubus A B. qui lentes apte dispositas continet, alteri tubo ex auricalcho seu ligno fabricato inseritur beneficio cochleæ C O. quæ quidem triplo longior sit alia, cui inseritur, vt possit promoueri & remoueri microscopium, quatenus sit opus ad clare inspiciendum obiectum. In fine huius tubi est receptaculum D E. pro filo æneo cochleato, qui laminam F. vi sua eleuat contra microscopium, continetque in situ debito regulam cum obiectis inter alium annulum G. fixum brachiolis I D. I E. quibus pars superior C O. cum inferiori D E. connectitur. Hoc instrumento ita parato si vtamur, videbitur obiectum, promouendo quatenus opus sit microscopium beneficio cochleæ C O. Si vero contra lucem dirigere opus fuerit, & excludere lucem importunam, quæ hic inde ex lateribus affulget, habeatur tubus M. papiraceus, vel ex alia materia, qui tubus vestiatur microscopium. Si enim tubus hic demittatur vsque ad annulum G. tunc lumen circumiacens non erit importunum obiectis, nec obiectiui, & expedite vteris Microscopio duplici ratione, hoc est in situ verticali, & horizonti parallelo contra lucem. Poterit etiam tubus M. ita confici, vt in eodem situ circumactus præbeat luci aditum

d 2

vel

vel in vna vel in duplici parte, laternæ instar versatilis .

Singula commoda ex hac ratione in vsu microscopij deriuata hic non expono . Illa facile cognoscet qui velit vti . Vnum tamen illi deerat cum obiecta visa conabar in paginis delineare & fideliter exprimere ; Dum enim dextera manus in vsu calami laborabat , defatigabatur sinistra centies & millies oculo instrumentum ad-mouens , nec semper eadem obiecti apparentia seruata , molestia addebatur permagna , qua quidem non raro ab incæpto desistere vtraque manus oculusque cogebatur .

Quapropter machinulam excogitauì , cuius beneficio omnia hæc facile possem obrinere ; videlicet . Primò motum facilem in obiecto examinando . Secundò motum idoneum in approximatione instrumenti . Tertiò vt talis approximatio fieret paulatim , & sine periculo perdendi obiecti partem quæ contemplanda proponitur . Sæpe enim accidit dum microscopium vi cochleæ circumagitur ad remotionem vel approximationem , obiectum occupet partem aliquam basis coni visualis , quæ in accurato examine sub axe eiusdem collocari debet , eo quod cochleæ non perfecte simul coaptentur ; & ex earum tremore mutetur obiecti apparentia . Quartò effusionem luminis æqualis in totam spatij aream , quod microscopium detegit . Quinto tale lumen , quod idem semper perseueret . Sextò stabile instrumentum ita firmatum , vt oculo ad moto , sine vlla difficultate possit semper in eodem situ & eodem lumine coruscans respici , manusque illud delineare , vt pictor , tabula aliqua sibi propozita , seu statua , illam in aliam transfert , aliudque exemplar ideæ omnino simile coloribus effingit .

Illud in adiecta pagina subijcio ruditer delineatum , & breuiter sic explico . Supra planum horizontale M N . verticaliter ad angulos rectos eleuetur fulcrum seu columna H K . pro artificis arbitrio , quæ sit apta ad sustentandum microscopium , eiusque partes , quas dicam . Tali columnæ debet imponi capsula V X . in cuius summitate

rate aptetur cursor dentatus G R. qui cursor beneficio cylindi dentati transuersim in capsulam inserti pro libito possit promoueri & remoueri. Huic cursori ex materia ænea seu chalybea fabricato adiungitur fulcrum, Y. cui aptatur immobiliter Microscopium, A B. quod fulcrum potest esse perforatum, & vaginæ instar, cui possint inseri pro libito diuersa microscopia & beneficio cochleolæ Z. firmari. Microscopium autem potest sic aptari, vt annulo ex auricalcho cochleato recipiatur, & sustentetur. In extremitate eiusdem capsulæ puta in X. erigantur verticaliter duæ laminæ inter se parallellæ C D. relicto spatio capaci ad recipiendas regulas ligneas cum obiectis supra indicatas, & rursus in hac tabula delineatas num. 2. Insuper inter eas lamellam E. vi contortam, vt dictas regulas impellendo contra laminam C. microscopio proximiolem, valeat ita firmare, vt tamen faciliter moueri quaqua versus possint. Si ergo immitatur regula lignea I. cum obiectis intra laminam C. & lamellam E. quæ in medio iuxta altitudinem microscopij habebunt foramina, videri illa poterunt admoto oculo in A. & obtineri debita distantia seu approximatione microscopij ad obiecta, rotando cylindrum dentatum F. qui agendo in dentibus cursoris, promouebit etiam microscopium, seruando semper eandem lineam directionis, absque eo quod ad vllam obiecti visi partem deflectat. Cum autem in debita distantia collocaueris instrumentum, vt distincte obiectum appareat, facili negotio poteris illud delineare, oculo iterum atque iterum microscopio admoto, sine vlllo tædio & erroris discrimine.

At quia haud potest negotium perfici, nisi obiectum clarissime illuminatum appareat, apposui eidem plano M N. aliud fulcrum, quod lucernam in debita distantia sustentabat, itaut in eadem linea horizontali eius lumen collocaretur oppositum centro microscopij. Addidi deinde inter obiecta & lumen lucernæ beneficio brachioli S. cochleis muniti in R. & V. vt posset debite elongari

gari & eleuari cum esset opus; collocaui,inquam,Tubum cum duabus lentibus O O. ita dispositis, vt refrangendo lumen, focum haberent, vbi obiectum collocabatur ad obseruationes. Non facile dictu est, quam distincte beneficio luminis huius inspiciantur obiecta, & quidem melius nocte, quam die sole nitida: Noctu enim abest lux illa importuna & noxia, quæ è lateribus illuminat obiectum & lentem obiectiuam, ad quam excludendam vsi sumus alio instrumento iam superius explicato. Vtile insuper est, nam cum obseruamus obiecta, sub eodem lumine possumus statim in cartam appositam illa calamo transferre. Ceterum liberum erit tale instrumentum fabricare, vti magis placuerit; dummodo indicata seruentur ad exactas & faciles obseruationes pernecessaria. Cetera enim sunt vel ad ornatum, vel ad Artificis periciam ostentandâ. Illud quod pro meis obseruationibus confeci, quatuor supra octoginta partibus constat, totum ex auricalcho cochleis simul compactum, vt facile dissolui possit iterumque componi.

Si vero noctu velis eodem instrumento vti cum eisdem omnino vtilitatibus, tali modo fabricandum est, vt capsula cum microscopio maneat in linea verticali, in plano vero horizontali laminæ cum obiectis, supra quæ immittatur lumen per binas lentes descriptas & apte inclinatæ ad lumen recipiendum & augendum. Intelligenti pauca. Claritatis tamen gratia hanc tabellam subijcio, in qua partes præcipuæ huius instrumenti indicantur.

A B. Microscopium insertum annulo beneficio annuli cochleati.

Y. Vagina, cui inseritur fulcrum annuli cum microscopio.

Z: Cochleola firmans fulcrum microscopij Y.

G T. Cursor dentatus sustinens microscopium.

M. Manubrium cylindri dentati, quo promouetur & remouetur cursor.

L F. Brachium insertum bacillo Q. versatile & ductile cum binis cochleis L. R.

S. Aliud brachium sustentans binas lentes insertum in vagina

- gina coniuncta brachijs L. F. quod firmatur cochlea L.
1. 2. Lamina cum vagina pro sustentando microscopio latior cursore cum duobus foraminibus.
 3. 4. Duo foramina in cursore correspondentia foraminibus laminę 1. 2.
 5. 6. Alia lamina cum duobus foraminibus cochleatis.
 7. 8. Cochleolę, quibus connectitur cursor in medio duarum laminarum.
 9. Lamella, quę coniungitur capsulę V X. beneficio cochlearum.
 10. 11. Sub qua cursor promouetur.
- Aduertendum vltimo vt cursoris crassities aliquantulum superet crassitiem laminę, intra quam collocatur, & cochleolę 7. 8. non tam arcte lamellas firment, ne impediat motus.

CAPVT V.

Ratio conficiendi perfectissime Lentes.

Post indicatam vtilem microscopij fabricam, fortasse cupido erit alicui sciendi, quo nam pacto lentes efformari perfectissime possint; an scilicet ratio aliqua inueniri possit ad superandas quamplurimas difficultates, quę in huiusmodi studio sese obijciunt, quibusque multi tempus operamque deperdunt. Porro quam facile est lentem efformare, tam difficile sine vlllo defectu illam perficere. Hinc inter curiosos sunt tot quin plures, à quibus lentes conficiuntur, at à paucis optimo cumuentu.

Inter omnes difficultates, quę in hoc studio sese obijciunt, duę potissimum sunt, altera versatur circa formam inducendam in vitra, quę sit perfecte spherica, & hæc erit prima & maxima difficultas; altera est, quę accidit in politura; Vitrum enim quod figuram perfecte sphericam

cam assequutum est, cum postea poliri debet, facile illam deperdit. Recensitas difficultates expertus Franciscus Fontana eximius Telescopiorum Fabricator cap. 4. Tractatus primi de Tubo optico quæsiuit vtrum darentur regulæ infallibiles illas superandi. Responditque affirmatiue. At nihil inde subdit, quod praxim iuuare possit, nisi modum examinandi, an lentes sphericam perfectamque formam induerint.

Innumera documenta tradiderunt alij ad hunc finem, præcipue Rheita de oculo binoculo, P. Cherubinus Aurilianensis in sua Dioptrica oculari, & P. Zahn de Telescopio part. 3. vbi praxes multorum in lentibus perficiendis exponit, addendo deinde suam, quam optimam inter cæteras putat. Eorum paginas percurrat studiosus, non enim decet hic omnia retexere. Paucis me expediam indicando aliqua quæ omnino necessaria sunt, & si negligantur, vel nunquam vel raro, & fortuito optimæ lentes perficientur. Primo illud aduerto, quod P. Cherubinus Aurilianensis alijque docuerunt. Vitra æque vtrinque conuexa cæteris præponenda esse, idcirco potissimum, quia tali modo elaborata (vt videlicet ambæ vitrorum huiusmodi superficies circum se acutissime conueniat illarum centra, ea ratione, medium. Semper vtrinque sit futurum. Deinde alia tria documenta adnecto ad obtinendas lentes paruz spheræ, prout sunt in Microscopijs necessaria, cum pro obiectiuis magnorum Telescopiorum alia via sit incedendum, quæ tamen documenta (vtpote non sine ingenti labore ab experientia edoctus) sub aliquo enigmatum inuolucro partim proponam eorundem indaginem relinquens studiosis, quos vsus in dies plura docebit. Illa igitur excipe.

Primum respicit scutellas seu patinas concauas, quas suppono ex auricalco faciendas esse, & ex stamno vel cupro pro prima forma vitro inducenda, quas necesse omnino est perfectissime sphericas esse, tales facile obtinebis, & in opificio conseruabis, si eas eligas, quæ

Non

*Non ed lau alpma inis des itnel ad neicaf ati rut nerus
nemmoc tu snel eref mecilpirt irtemaid menoit rop te pucco.*

Secundum pertinet ad modum inducendi sphæram vitris. Hanc primum ruditer quære in alia scutella sphæra paulo maioris vel manu vel torno, seu simili instrumento deinde maiori studio in optima minoris sphæra perfice. *E uquartu vnam lumis & nerruc noc ati tu aret ned ortiu mallet ves tarruc rep auel metua mall etues ortiu set pada anetla & nad neuesbo irectla.*

Tertium polituram obtinet. Varios hanc polituram obtinendi modos Auctores præscripserunt. Vide Zahau Borellum, aliosque. Illum cæteris præfero, quo eadem scutella vtitur, in qua glutine aliquo seu gummi superimponatur carta pulueri tripolitano aspersa; at egregiam facilem & sine periculo perdendi sphericam conuexitatem obtinebis, si *Ot nemurt sni ilit an rot firatu douq occifeneb ator firoiam reticoleu rutaga mucric.*

Qui plura desiderat supracitados Auctores, adeat; caueat tamen ne variorum documentorum copia inops fiat, vt per eorum ambages incedendo, nunquam finem optatum attingat. Pauca enim requiruntur præcepta, sed optima, & diuturnis experientiæ laboribus comprobata. Porro sæpe accidit, vt ea in praxi negligantur, nec magni fiant, quæ tamen ad opus perfecte obtinendum optimam viam sternunt, ideoque eorum neglectu semper vitio aliquo illud laborabit. Hæc innuisse sufficiat Edipo curioso, vt mentem manumque suam exercendo, sapidissimis proprii laboris fructibus perfruatur.



CAPVT VI.

Recensentur & describuntur Res minima microscopij Ope clarissimè recognita .

IN manibus quæ sunt, vix nos ea scire putandum est. Vtique adeo procul à Nobis præsentia veri. Inquit olim Philosophus ac Poeta Lucretius. Eius effatum nobis comprobant Microscopia. Detegunt enim quamplurima admiratione dignissima, offerentibus sese quotidie rebus vel plane nouis, foecundæ Naturæ liberalitate, vel certe non antea animaduersis. Iure proinde conquestus olim fuit Diogenes dicens, *Quod ante pedes est nemo spectat, Cæli scrutantur plagas*. Deus enim hunc vastum Terrarum Orbem magni voluminis instar composuit, in quo suas dotes explicarentur, aliquæ aureis notis, aliquæ arcanis, aliæ maximis aliæ minimis characteribus, qui sine ope microscopij nunquam legi possunt. Hoc indicauit D. Antonij Abbatis responsum Philosopho cuidam illum inuisentis; interrogauit enim, num posset in solitudine sine libris tempus transigere? At sagax Eremita Incola; Vnum, ait, sibi satis esse librum quinque tantum paginis compactum; Videlicet: Rerum omnium Vniuersitatem. cuius prima pagina terram exponebat floribus, herbis, fructibus Animalibus ornatam: Secunda Mare innumeris varijsque piscibus squammosis, crustatis, & Testaceis replectum: Tertia Aerem, cum diuersis Volatiliū agminibus: Quarta Ignem; Vltima Cælum. Hoc volumen Nos inter alias dierum necessarias occupationes, quantum licuit, obiter obseruauimus paucorum mensium interuallo, vt D. Hieronymi inter siluas de gentis morem imitaremur. [Video arborem, aiebat ille, & considero, quomodo cortex arboris, est quasi tunica, qua vestitur, deinde quomodo flos sit, quomodo flos cadat, & ipse flos vertatur in pomum. Vnde deo

Apud
Engel
graue in
feto A-
scension.

In Ps. 91.

„ deo paulatim per singulos dies in singula tempora mi-
 „ hi Naturam operari, & in meos cibos crescere: Video
 „ quomodo Deus in omnibus mihi laborat, vt mihi ni-
 „ hil desit; propterea exulto in Te Domine.]

Observationes igitur nonnullas, licet qualescumque
 habitas subijcio fidei calamo à me ipso exaratas. Doleo
 tamen me imparem fuisse ad exarandum accuratissimo
 stylo, quidquid oculus per Microscopium inspexit; Na-
 turam enim perfecte æquare vetatur Arti. Eas excipe
 quicumque paginas hæc reuoluere non dedignaris, ea
 magnitudine haud expressas, qua mihi microscopia re-
 præsentarunt, sed sufficienti mole donatas ad congruam
 expressionem idonea. Et primo loco sit.

§. I.

C V L E X.

A Nimal, cui, (ait Alkazuinius) quidquid Elephanti
 pariter natura contulit cum alarum auctario. At-
 tende ad paruitatem corporis eius, quæ tanta est, vt vi-
 sus quantumvis intendatur, illud, cum volitat non asse-
 quatur. Deinde caput respice, quod corporis illius ca-
 put esse non videatur. In eo enim est videndi facultas
 & audiendi. Tum de cerebro cogita, & præ capite
 quantum illud sit; & ibi latere facultates quinque inte-
 riores. In eo scilicet est sensus communis qui videt ani-
 mal ad se venire, secundo est imaginatio, quia cum inci-
 dit in Animal, promuscidem suam in illud immergit, ne-
 que idem facit, cum incidit in parietem. Tertio & est
 virtus æstimatiua, qua discernit se insequentem ab eo
 qui se non insequitur; ab illo enim fugit, & coram hoc
 in loco suo manet. Quarto facultas quoque est conser-
 uans; quippe cum suxit sanguinem fugit illico tanquam
 sibi conscius se dolorem intulisse, ne penas reposcat qui
 læsus est. Est & vis cogitatiua, vnde est quod fugit,
 cum sensit motus manus humanæ, vt qui sciat eam sibi
 esse perniciosam, sed quamprimum quieuit manus, redit

apud Boc-
 ciartum
 Hiero-
 zoici lib.
 4. c. 17.

cam assequutum est, cum postea poliri debet, facile illam deperdit. Recensitas difficultates expertus Franciscus Fontana eximius Telescopiorum Fabricator cap. 4. Tractatus primi de Tubo optico quæsiuit vtrum darentur regulæ infallibiles illas superandi. Responditque affirmatiue. At nihil inde subdit, quod praxim iuuare possit, nisi modum examinandi, an lentes sphericam perfectamque formam induerint.

Innumera documenta tradiderunt alij ad hunc finem, præcipue Rheita de oculo binoculo, P. Cherubinus Aurilianensis in sua Dioptrica oculari, & P. Zahn de Telescopio part. 3. vbi praxes multorum in lentibus perficiendis exponit, addendo deinde suam, quam optimam inter cæteras putat. Eorum paginas percurrat studiosus, non enim decet hic omnia retexere. Paucis me expediam indicando aliqua quæ omnino necessaria sunt, & si negligantur, vel nunquam vel raro, & fortuito optimæ lentes perficientur. Primo illud aduerto, quod P. Cherubinus Aurilianensis alijque docuerunt. Vitra æque vtrinque conuexa cæteris præponenda esse, idcirco potissimum, quia tali modo elaborata (vt videlicet ambæ vitrorum huiusmodi superficies circum se acutissime conueniat illarum centra, ea ratione, medium. Semper vtrinque sit futurum. Deinde alia tria documenta adnecto ad obtinendas lentes parvæ spheræ, prout sunt in Microscopijs necessaria, cum pro obiectiuis magnorum Telescopiorum alia via sit incedendum, quæ tamen documenta (vtpote non sine ingenti labore ab experientia edoctus) sub aliquo enigmatum inuolucro partim proponam eorundem indaginem relinquens studiosis, quos vsus in dies plura docebit. Illa igitur excipe.

Primum respicit scutellas seu patinas concauas, quas suppono ex auricalco faciendas esse, & ex stamno vel cupro pro prima forma vitro inducenda, quas necesse omnino est perfectissime sphericas esse, tales facile obtinebis, & in opificio conseruabis, si eas eligas, quæ

Non

*Non ed lau alpma tnis des itnel ad neicaf ati rut nerus
nemmoc tu snel cref mecilpirt irtemaid menoit rop te pucco.*

Secundum pertinet ad modum inducendi sphæram vitris . Hanc primum ruditer quære in alia scutella sphære paulo maioris vel manu vel torno, seu simili instrumento deinde maiori studio in optima minoris sphære perfice .
*E uquartu vnam lumis & nerruc noc ati tu aret ned
ortiu mallet ves tarruc rep auel metua mall etues ortiu
set pada anetla & nad neuesbo irectla .*

Tertium polituram obtinet. Varios hanc polituram obtinendi modos Auctores præscripserunt. Vide Zahau Borellum, aliosque. Illum cæteris præfero, quo eadem scutella vititur, in qua glutine aliquo seu gummi superimponatur carta pulueri tripolitano aspersa; at egregiam facilem & sine periculo perdendi sphericam conuexitatem obtinebis, si *Ot nemurt sni ilit an rot sfratu douq occi-
feneb ator firoiam reticoleu rutaga mucric .*

Qui plura desiderat supracitatos Auctores, adeat; caueat tamen ne variorum documentorum copia inops fiat, vt per eorum ambages incedendo, nunquam finem optatum attingat. Pauca enim requiruntur præcepta, sed optima, & diuturnis experientiæ laboribus comprobata. Porro sæpe accidit, vt ea in praxi negligantur, nec magni fiant, quæ tamen ad opus perfecte obtinendum optimam viam sternunt, ideoque eorum neglectu semper vitio aliquo illud laborabit. Hæc innuisse sufficiat Edipo curioso, vt mentem manumque suam exercendo, sapidissimis proprii laboris fructibus perfruatur .



CAPVT VI.

Recensentur & describuntur Res minima microscopij Ope clarissimè recognita.

IN manibus quæ sunt, vix nos ea scire putandum est. Vsq̃ue adeo procul à Nobis præsentia veri. Inquit olim Philosophus ac Poeta Lucretius. Eius effatum nobis comprobant Microscopia. Detegunt enim quamplurima admiratione dignissima, offerentibus sese quotidie rebus vel plane nouis, foecundæ Naturæ liberalitate, vel certe non antea animaduersis. Iure proinde conquestus olim fuit Diogenes dicens, *Quod ante pedes est nemo spectat, Cæli scrutantur plagas*. Deus enim hunc vastum Terrarum Orbem magni voluminis instar composuit, in quo suas dotes explicarentur, aliquæ aureis notis, aliquæ arcanis, aliæ maximis aliæ minimis characteribus, qui sine ope microscopij nunquam legi possunt. Hoc indicauit D. Antonij Abbatis responsum Philosopho cuidam illum inuisentis; interrogauit enim, num posset in solitudine sine libris tempus transigere? At sagax Eremita Incola; Vnum, ait, sibi satis esse librum quinque tantum paginis compactum; Videlicet: Rerum omnium Vniuersitatem. cuius prima pagina terram exponebat floribus, herbis, fructibus Animalibus ornatam: Secunda Mare innumeris varijsque piscibus squammosis, crustatis, & Testaceis replectum: Tertia Aerem, cum diuersis Volatiliū agminibus: Quarta Ignem; Vltima Cælum. Hoc volumen Nos inter alias dierum necessarias occupationes, quantum licuit, obiter obseruauimus paucorum mensium interuallo, vt D. Hieronymi inter siluas degentis morem imitaremur. [Video arborem, aiebat ille, & considero, quomodo cortex arboris, est quasi tunica, qua vestitur, deinde quomodo flos sit, quomodo flos cadat, & ipse flos vertatur in pomum. Vnde deo

Apud
Engel.
grauē in
feto A-
scension.

In Ps. 91.

„ deo paulatim per singulos dies in singula tempora mi-
 „ hi Naturam operari, & in meos cibos crescere: Video
 „ quomodo Deus in omnibus mihi laborat, vt mihi ni-
 „ hil defit; propterea exulto in Te Domine.]

Obferuationes igitur nonnullas, licet qualescumque
 habitas subijcio fideli calamo à me ipſo exaratas. Doleo
 tamen me imparē fuiſſe ad exarandum accuratiſſimo
 ſtylo, quidquid oculus per Microſcopium inſpexit; Na-
 turam enim perfectē æquare vetatur Arti. Eas excipe
 quicumque paginas hæc reuoluere non dedignaris, et
 magnitudine haud expreſſas, qua mihi microſcopia re-
 præſentarunt, ſed ſufficienti mole donatas ad congruam
 expreſſionem idonea. Et primo loco ſit.

§. I.

C V L E X.

A Nimal, cui, (ait Alkazuinius) quidquid Elephanti
 pariter natura contulit cum alarum auctario. At-
 tende ad paruitatem corporis eius, quæ tanta eſt, vt vi-
 ſus quantumuis intendatur, illud, cum volitat non aſſe-
 quatur. Deinde caput reſpice, quod corporis illius ca-
 put eſſe non videatur. In eo enim eſt videndi facultas
 & audiendi. Tum de cerebro cogita, & præ capite
 quantum illud ſit; & ibi latere facultates quinque inte-
 riores. In eo ſcilicet eſt ſenſus communis qui videt ani-
 mal ad ſe venire, ſecundo eſt imaginatio, quia cum inci-
 dit in Animal, promuſcidem ſuam in illud immergit, ne-
 que idem facit, cum incidit in parietem. Tertio & eſt
 virtus æſtimatiua, qua diſcernit ſe inſequentem ab eo
 qui ſe non inſequitur; ab illo enim fugit, & coram hoc
 in loco ſuo manet. Quarto facultas quoque eſt conſer-
 uans; quippe cum ſuxit ſanguinem fugit illico tanquam
 ſibi conſcius ſe dolorem intuliſſe, ne penas repoſcat qui
 læſus eſt. Eſt & vis cogitatiua, vnde eſt quod fugit,
 cum ſenſit motus manus humanæ, vt qui ſciat eam ſibi
 eſſe pernicioſam, ſed quamprimum quieuit manus, redit

apud Boe-
 ciartum
 Hiero-
 zoici lib.
 4. c. 17.

ad locum suum , quia scit id abiisse , quod exitium suum machinabatur , Promulcidem habet tenuissimam , sed cum tenuitate sua concavam , vt per illam defluant partes sanguinis tenuissimæ & capiti eius indita promulcis , illa tam valida est , vt cum ferit Elephantis aut vero Bubali corium , illud penetrat . Proinde Elephas & Bubulus vt culicem vitent ad aquas fugiunt ; hætenus Alkazuinins .

Libr. 11.
c. 2.

Sed longe meliora sint hæc Plinij . Vbi tot sensus Natura rerum collocavit in Culice ? &c. Vbi visum in eo prætendit ? vbi gustatum applicavit ? vbi odoratum inservit ? vbi vero truculentam illam & portione maximam vocem ingeneravit ? Qua subtilitate pennas aduexit , prælongavit pedum crura ? disposuit ieiunam caueam , vti aluum anidam Sanguinis , & potissimum humani sitim accendit ? Telum vero perfodiendo tergori quo spiculavit ingenio ? Atque vt incapaci concerni non possit exhibitas , ita reciproca geminavit arte , vt fodiendo acuminatum pariter sorbendoque fistulosum esset .

Arist. 5.
de hist.
An. mal.
c. 19.

Culicem habere in aquis originem fere omnes docuerunt , non tamen apud omnes eadem originis series exponitur . In aquis & præcipue stagnantibus varia Animalcula etiam nasci experientia comprobari scripsit Aristoteles , & Tipulas fere in puteis , & vbicunque aqua se colligit *terra subsidente* , concretionem oriri . Fieri vt principio sex ipsa putrescens , colorem candicantem trahat , mox nigricantem , postremo eruentum ; Talis cum fuerit minutissima quædam & rubra specie algulæ prodeunt , quæ ad tempus hærentia suæ origini mouentur , deinde absoluuntur , itaque feruntur per aquam Tipulæ nuncupatæ , tum paucis post diebus erigunt se super aqua duræ atque immobiles , mox disrupto putamine culex emergit ac insidet , donec vel sole vel flatu moueatur & volet .

Sententiam Aristotelis sequutus fuit Plinius , Licetus , Sennertus , alijque . Illis se opposuit Suammerdamius vbi

vbi ait. *Culex* in aquis originem habet, idque ex minimo ouulo, quod *fumella Culex* in aquas deponit cum oua sua parit. Idem enucleatius nobis exposuit D. Petrus Paulus Sangallo epistola D. Francisco Redi inscripta Florentiæ ann. 1679. vbi narrat se obseruasse in aqua, circa quam *Culices* permulti volitabant, aliquas, quas vocat *nauculas*, natantes, longitudine & latitudine semen peponis equantes, non tamen inter se æquales, easque in plures particulas dirumpi, quas particulas sibi suasisse *Culicum* seminà, postquam circa 40. vermiculos numerasset, qui in *Culices* solent adolescere. Placet eius verba huc afferre ex pag. 15. excerpta.

Hist. Insect. pag. 95.

Eurono da me vedute galleggiare sopra essa acqua moltissime naucelle, onde cominciai subito à pensare, se quelle naucellette per fortuna contenessero la semenza e l'Vuoua delle Zanzare, e per chiarirmene ne presi una, e postala in un bicchier d'acqua di pozzo chiarissima, vidi in breuissimo tempo la naucella squarciarsi in minutissimi pezzuoli, che parte andarono à fondo, e parte rimasero à galla dell'acqua, e nella istessa acqua vidi improuisamente nati 30. ò 40. di que suddetti vermi così piccoli, che appena l'occhio arriuaua à scorggerli. Con questo auuedimento e per altre esperienze, che in altri giorni io ne feci restai pienamente accertato che tali naucellette contengono ne loro seni l'Vuoua delle Zanzare; deinde concludit. Per ricapitolatione di quanto ho scritto replico che le Zanzare non nascono spontaneamente dalla putredine ma nascono dall'Vuoua delle loro madri, e da quest'Vuoua nascono altrettanti vermi, i quali alcuni altri giorni squarciandosi la loro pelle, ne scappan fuori le Zanzare.

Ex accurata hac obseruatione *Culicum* propagationem spontaneam penitus infringi iudicassem, nisi aliam in eadem epistola didicissem, ob quam in ancipiti adhuc versor dubitatione, vtrum sponte illi nascantur. Subdit enim pag. 18. *Posso ben con sicurezza affermare, che vi è una terza razza di Zanzare differente da quelle due, la quale molte volte mi è nata nell'aque, che ho fatte à bella proua*

*proua inuerminare , e queste terze Zanzare son della figura delle altre due sopradette, ma sono molto minori , ed hanno le ale più ritoude e il colore come nericcio , e nascono da loro vermi per appunto come quelle altre due razze . Sic ergo mecum ratiocinabar . Mitto nauiculas illas in aquis vi-
 sas onustas fuisse Culicum seminibus , & veluti ouaria ab alijs Culicibus deposita , at vnde originem illas traxisse dicamus , à quibus talia ouaria prodire ? fortasse ex alijs præexistentibus , at , ne in infinitum regressu quodam puerili procedamus , aliqui sane Culices designandi erunt, qui nullo præcedente ortum traxerint ex aqua ad talem generationem rite disposita , quæ non nisi anni tempestate opportuna accidit , sole incalescente , omnibus penitus interemptis ad hyemis rigorem . Rursus si tertia Culicum species obseruata non vnica tantum vice ex aquis putrefactis prodijt , nullo alio Culice præexistente , cur de omnibus idem dicendum non est ? Discrimen illud quod in diuersas species Culices distribuit ex accidentibus quibusdam desumitur , quæ meo iudicio species non multiplicant, sed exornant .*

Excipite experimentum aliud , quod ingeniosus eques Henshaw sumpsit ex rore , quo mense maio vas repleuerat, illud refero verbis, quibus refertur in Actis philosophicis Anglicanis ann. 1665. [Cum vnâ mensuram
 ,, eius roris prius putrefacti & excolati imposuisset in
 ,, apertum vitrum Cylindricum orificio amplo , & fuisse
 ,, set multas septimanas stare in fenestra australi , cui sol
 ,, multum incubabat, sed *cancelli* tenebantur *arte clausi*;
 ,, post aliquantulum temporis veniens ad excipiendum
 ,, rorem suum inuenerit plenissimum paruorum Insectorum
 ,, magnis capitibus & tenuis texturæ corporibus .
 ,, Illa, cum accederet, vitri fundum petebant, quasi se occultare vellent , cumque recederet denuo enitebantur
 ,, in superficiem aque, cum ita paulo longius eâ liquisset,
 ,, postea reperit spacium plenissimum culicibus, licet ianua & fenestræ semper clausæ fuissent .]

Huic aliud adnecto ; quod mihi proxime elapso anno acci-

accidit mense Augusti . Vix eo anno Culicis sonum intra domesticas parietes audiueram , cum repente eorum veluti examen infestissimum circumuolitare intra cubiculum animaduerti, quo nocturna quies , diurnaue studia molestissime vexabantur . Augebatur illorum numerus , augebanturque molestiæ quibus remedium non satis in promptu erat afferre . Vas aqua plenum ex puteo accepta perlustraui , vt deprehenderem num ex illo erumperet adeo copiosa Culicum Soboles , & limpidissimam illam inueni, & sine vlllo prorsus vermiculo; deinde ad aliud vas accedens , in quo eandem aquam post manuum ablutiohem & aliqua fece mistam ad putrescendum reposueram, adeo ingentem vermiculorum segetem in ipsa latere animaduerti , vt si omnes in Culices transmutari reliquissim , nec aerem per os attrahere potuissim sine culice ad respirationem pernecessarium . Hic euentus satis mihi comprobauit historiam Pausaniæ , qui in Achaicis narrat , postquam Mæander Fluvius ostio aquarum impetu oblimato, stagnum reddidit, & edulcuit aqua, neque amplius mare fuit, Culices è lacu tanta copia enatas esse, vt incolas Mysios urbem deserere coegerint; additque etiam Populos qui sunt infra Pergamum in eandem calamitatem incidisse . Nascentur igitur Culices ex aqua stagnante & idonea fece subsidente , ex qua vermiculi primum efformantur , qui deinde erumpunt in Culices; mihi certè pluries in aqua nati sunt , in qua nauiculas illas nunquam potui deprehendere , nec vnquam, licet multoties & innumeros intra vitra , vbi erat aqua diu conseruauerim auctus numerus eorum est , sed post aliquos dies semper periere .

His prænotatis ad inspectionem huius bestiolæ deueniamus . Illam in Micrographia Hookij agnouimus delineatam, quamuis putet Summerdamius non satis accuratè expressam fuisse caudam à Viro illo, nec satis naturali situ . Suammerdamius vero picturam dedit in hist. Insectorum pag. 96. vermiculi , & nimphæ, & pag. 99. Culicis eleganter insculptam; at quia in aliquibus observationes

meæ

meæ discrepant, illas in Tabula prima fideliter, & accurate exaratas expono.

Tab. I. exhibet vermiculum Microscopio auctum & diligentissime pluries examinatum, capite ad fundum aquæ pendulo. Cauda vero B. quæ fusco colore imbitur, & breuib. pilis vestitur, superficiem aquæ adhærescit, ad quam se confert, quando illi libet quiescere, cæterum in aqua semper irrequietus. Corpulculo ad fundum pendulo extremitate caudæ excitat quamdam cavernulam, ex qua aerem emittit expiratione, ideoque vocatur cauda aerifera à Suammerdamio; aliquando etiam ita cauda adhærescit, ut caput attollat ad eandem superficiem. Abdomen decem annulis distinguitur, si partem numeres, quæ superficiem aquæ attingit. Cum vermiculus iste sit diaphanus videri possunt circa thoracem binæ venæ seu cavitates, quæ respirationem fortasse iuvant, quarum finis est in cavernula supra aquam excitata. Inter istas venas collocantur Intestina, in quibus observatur excrementorum propulsio, quæ per partem alteram emittuntur. Huius autem partis fabricam nullus expressit eo modo, quo mihi semper apparuit. Quasi Calicem breuib. circumseptum pilis efformat; in eius ore præter longos & aculeatos pilos quatuor pennæ seu potius folia subtilissima hinc inde æquali spatio disposita prominent, in quarum radice punctum nigerrimum notatur. Pili etiam sed breviores, modò terni, modò quini è singulis annulis prodeunt. D. ostendit caput, in quo antennæ duæ acuminatæ cornu instar, prope quas sunt oculi rotundi & nigerrimi. Rictum habet pilosum, in eo multæ sunt partes, quas enculcatius descripsit Suammerdamius, Nos omittimus quia satis clare sunt stylo expressæ, prout sub microscopio apparuere.

Num. 2. exhibet Nympham eiusdem Vermiculi, in ea caput, quod antea pendulum erat, nunc superficiem aquæ respicit, eique adhæret beneficio antennarum A B. quæ dilatatæ ut duo canaliculi, eundem usum habent, quem in verme cauda. In extremitate caudæ bi-

næ pinnulæ & quidem aculeatæ extant, quarum vnicam tantum esse Hookius, & Suammerdamius affirmavit. Abdominis octo annuli apparent magis distincti quam in Verme, caput verò sub membrana transparenti latet, videnturque pediculi plicati sub alis, oculi tumidiores, aculeus seu Tuba circa oculos emergens.

In Tab. II. num. 4. iam ipse Culex exprimitur nimpha: exutus. In capite sunt Oculi Antennæ & Aculeus; huic adnectuntur binæ partes aculeo æquales, quas Suammerdamius vocavit aculei Comites triplici articulatione diuisos. Lanugine vestitos, sicuti est aculeus, qui nulla gaudet articulatione, & extremitatem habet quinque longioribus pilis in girum dispositis armatam. Iste tamen qui vocatur aculeus, fistula potius seu vagina dicenda est, in qua aculeus adeo subtilis seruatur, vt difficiliter quouis Microscopio deprehendi possit. E vagina hac educitum expressit Suammerdamius sicuti in hac tabula pingitur litt. C. non tamen ex illa emissum à culice obseruare vnquam potui, sed clarissimè vidi disrupta vagina in ea latere, vt ostenditur in D. Antennæ autem EF. oriuntur ex globulis, & diuiduntur in duodecim nigricantes nodos, qui circumuestiuntur non lanugine, sed pilis tali ordine, vt se mutuo interfecare videantur. Circa finem earum conspicuus est alius nodus cum pilis in circulum dispositis. Reliqua pars in acumen desinit lanugine circumtectum. Huiusmodi Antennæ eò quòd diuersimode in multis appareant efformatæ; putauit Suammerdamius, Culices foemellas inde dignosci, eò quòd, licet in duodecim nodos diuidantur, isti sex tantum pilis muniuntur vt litt. G. & aculei comites non adeo protendantur vt in maribus.

Oculi totum fere caput occupant, sicuti fere in omnibus huius generis Insectis: colore virescunt, forma sunt reticulati.

Reliquas partes Thoraci adnexas Suammerdamius ita descripsit pag. 100. Thorax continet pedes alas & adhuc binas appendices ouali quodammodo figura, à qua eos

f

mal-

malleolos nuncupabimus . Pediculi fusci sunt coloris se-
ptemque constant articulis , qui in pediculis postremis
maiores sunt quam in prioribus , ac desinunt in duos vn-
cinatos vnguiculos ; & plane vestiuntur vbique squam-
mulis quasi lanuginosis , inter quam lanuginem prore-
punt nigricantes pili duriusculi . Alæ circumcirca lim-
bo quodam lanuginoso prætexuntur ; præter hæc neruuli,
siue quis venas putare malit , per alarum superficiem di-
spersi lemniscis lanuginosis nigricantibus sunt obsiti ;
Alarum vero expansio tralucet estque membranosa .

Tab.III.

Talem descriptionem rescripsi vt aliqua vltius ad-
derentur , quæ in nostris obseruationibus deprehendi-
mus . Primo loco num. 5. contemplandam propono
Alam integram suis partibus perfecte absolutam & dili-
genter delineatam . In ea videtur neruorum disposi-
tio , quibus alæ membranula expansa semper continetur .
Placuit eorum lanuginem clare recognoscere , apparuit-
que esse veluti folia 6. neruis alarum addita , vt Virgis
arborum folia . Obseruaui insuper membranam subtilis-
simam frequentissimis punctis notatam , vt apparet in
ala valde Microscopio aucta . Eius limbum , quem
Suammerdamius vocauit lanuginosum , potius ego
dixerim foliatum ; emergunt enim ex neruo , quo cir-
cundatur ala , frondes triplici ordine dispositæ , qua-
rum longiores collocantur inter binas breuiiores , eo mo-
do , quo in Icone apparet . Has recognouit etiam Laue-
nochius . Earum forma frondes oliuarum imitatur valde
acuminatas , & quinque aut sex neruulis per longum striat-
as . Velum insuper expansum breuissimis & raris pilis
sine vlllo ordine vestitur . Arduum autem est singulas hu-
iusmodi alarum partes perfecte calamo exprimere , cum
tenuitas eius artificiosa superetur fabrica , qua certe pen-
narum dispositio in magnis Auiibus superatur . Lanu-
go vero seu squammæ , quibus crura , venter , aliæque
partes circumuestiuntur , ab illis decisæ apparuerunt vt
num. 7.

Cu-

§. I I.

CVLEX Minimvs Aculeatus Vulgo
SARAPICO.

Culicum distinctio perplexa & obscura omnes quidem Philosophos exercuit, inquit Moufetus. Quæ nam sit huius origo impossibile mihi fuit deprehendere. Ex aqua cum calce mista illam trahi probabile est. Frequens enim in summis caloribus circumuolat ubi sunt muri recenter dealbati, quibus libenter hæret ut calcis salem exugat. Vel ad speciem Culicum vinariorum spectat, de quibus Arist. hist. Animal. lib. 4. cap. 8. Vinarius Culex non aduolat ad dulce quidquam, sed solum ad acida. Si eius moles respicias, vix dignoscitur, adeo exigua est & sine colore. Difficile capitur eò quòd cum manum contra illum admoueas, leuissima aeris compressione admonitus euolat. Auidissimus humani Sanguinis noctu præcipue venatur sine sono, & licet aculeum breuiorem habeat, adeo profunde carni dormientis immergit, ut non raro è somno dolore vulneris excitet. Illum delineavi in Tabula IV. num. 8. microscopio valde auctum. Præter thoracem cui sex subtilissimi & longissimi pedes connectuntur; septem annulis distinguitur Venter, qui desinit in mucronem alteri mucroni explicato coniunctum. Alas habet longitudine fere ventri æquales quarum forma clarius apparet in num. 9. supra neruulos subtilissimos & frequentes earum velum extenditur punctis minutissimis notatum, & totæ hirsutæ sunt spissis & longis pilis, sicuti & reliquæ corporis partes. Antennas binas plicatiles PP. emittit ex binis globulis capiti adiectis, quæ raris & longis setis in girum dispositis ornantur. Præter antennas alias duas crassiores Q. prope riæum habet, septem vel octo incisuris distinctas & lanugine circumtectas. Inter has est aculeus S. seu potius aculei vagina, aliquantulum retorta, & parum longa.

Lib. I. de
Insect. c.
13.

Aliud non valde dissimile Animal forte incidit in laqueos, quod valde fuerat molestum, mole quidem æquale sapradicto culici. Illud propterea non delineavi sed solum alam 10. selegi, quam dissimilem habebat, sicuti & Antennas: Ex illis vnam indicat num. 11. decem compactam globulis perfecte rotundis, debitoque interuallo inter se distantibus, quibus in girum adiecti sunt pili longiores, & pars extrema in mucronem obtusum desinit. Ala vero subtilissima in acumen desinens decem nervulis in longum protensis sustentatur.

§. III.

PAPILIO.

Species tot Papilionum sunt, quot Erucarum, è quarum quæque Aurelijs profiscuntur: nec eorum copiosam descriptionem hic aggredimur. Quis enim fecunditatem elegantiamque Naturæ hac in parte potest exprimere? Non minus certe lusit, vel potius sedulo operata est in eorum varijs vestibis, coloribus, orbiculis, lineis, globulis, meandris, stellulis, tesseriis lacinijisque ornandis. Ex ijs multiplices alis concharum instar dispositis munitæ, aliæ clauatis, aliæ rotundis, aliæ in latum expansis inenarrabilem nobis magis Dei potentiam quam mirabiles colores ostendunt. Quam multæ opere plumato & phrigio superbiunt, ac si Natura in eis ornandis pigmetariam suam omnem officinam exhausisset. Papilionum formas, inquit Moufetus, apparatus elegantiam & opulentas qui vestes intuetur, quomodo magnificum illum Deum opulentia suæ authorem non agnoscit?

Lib. 1. c.
24

Adeat igitur qui eorum species recognoscere cupit, tractatus Goedartij, qui multorum annorum spatia laboremque impendit in hac curiosissima Papilionum indagine, adeat Insectorum Theatrum à Moufeto editum, qui lib. 1. cap. 14. supra centum eleganter descripsit, in duo genera diuidens, quorum altero nocturni, diurni altero comprehenduntur, & in quouis maximi, medij & minimi.

mi. Legat Aldrouandum lib. 2. de Insectis ubi cap. 4. Papilionum fere centum species, totidemque fere Eru-
carum comprehendit. Nos tantum aliqua delibabimus
microscopio detecta, & à nullo, quem sciam paginis con-
signata. Sunt Papiliones, præsertim eorum ala cinere
aut puluere quodam leuissimo conspersi. De illis lo-
quens Hieremias Martinus in carminibus Nicandri latine
redditis. *Quendam* (ait,) *cinerem dum prenderis edunt*.
Istum cinerem seu puluerem subiiciemus microscopio re-
cognitū. A in tab. XV. num. 12. eius granula indicat, quæ,
vt intueris, tot pennæ sunt seu foliola veli subtilissimi, ex
alarum membranula decisa; vt id melius appareat vide
sub num. 13. alæ frustulum sub microscopio visum. Earum
membranula extenditur inter neruulos indicatos ab CC.
DD. & spatium inter vtrosque neruos repletur pennis in
membrana dispositis squammarum modo, seu melius di-
cam, pennarum instar, quæ eutem Aurum contingunt. Il-
lud exacte delineavi, vt mihi apparuit, non quidem to-
tum huiusmodi pennis contextum, sed multis in locis
priuatum eisdem, quarum tamen cicatrices, in quibus
insertæ erant, clare ostendebantur in vtraque parte pun-
ctis O O. notatæ, membrana enim illa diaphana est, &
subtilissima.

Hoc curioso alarum opificio in Papilionibus recogni-
to, cupido mihi incessit videndi, num in omnia idem
esset, eiusdemque formæ cinis singularum. Fuluus
erat Papilio ex cuius ala frustulum supra descriptum fue-
rat decisum. Venatione proinde instituta, multos colo-
re & magnitudine diuersos comparari, quorum cineres
microscopio subdidi. At mirum dictu, quam copiosa
pennarum diuersa species sese obtulit intuenti. Aliquas
placuit calamo exprimere. Num. 14. Papilionis pennas de-
signat subtilissimas, & respectu ceterarum minimas, ner-
uulo circumdatæ illæ sunt, è quo pediculus formatur in
alæ membrana insertus. Fere oualem figuram imitare-
tur, nisi extremitas, cui adnectitur pediculus, aliquantu-
lum inflecteretur, vt in F. apparet; aliquot tamen ob-
ser-

seruavi in extremitate opposita dentatas instar ferræ vt in G.

Transco ad aliam Tabulam VI. in qua num. 15. ostenduntur pennæ ex alio papilione desumptæ; longissimæ illæ erant, vt expressimus foliaque chicorrei imitabantur, quarum aliquot in parte pediculo opposita bifida erant vt in A.

Sub num. 16. pennæ indicantur veluti transversim de-
tonsæ, non recta incisione, sed denticulata vt in B. robusto & crasso pediculo præditæ, qui supra membranam ita extenditur, vt stabellum videatur efficere.

17. Pennæ aliæ forma fere similes Superioribus, at minus latæ, neruulo, sicuti aliæ circumdatæ, quem claudit pediculus C valde brevis extra membranam tantum extensus.

18. Ex Papilione primæ magnitudinis, corpore hirsuto nigricante, fuerunt decissæ hæ pennæ valde longæ & robustæ. Videntur enim è neruulis compositæ, quos firma membrana connectit. Partem, qua in ala inseruntur, valde acuminatam habent, eam vero, quæ in aerem panditur, cuspidibus oblongis armatam modo trifidam, interdum quadrifariam diuisam, aliquando binas tantum, sæpe vero quinas cuspides protendentem.

In tab. VII. num. 19. eas pennas indico, quas obseruavi tanquam arboris folia non parum lata, modò bifida, modo trifida, at semper cuspidibus instar vnguium in volucribus aduncis.

20. Exprimuntur pennæ valde subtiles, ac longæ: earum pediculus bifariam illas secans oppositas partes connectit. Ita protenduntur, vt neruulus, quo circumdantur eius latera fere parallela efficiat, at prope pediculum modò in circulum, modo in mucronem inflectatur. Singulæ ternis vel quinis vel septenis cuspidibus muniuntur neruulis in membrana profunde extensis.

21. Non valde à supradictis differunt hæ aliæ, nisi quòd pluribus & subtilioribus cuspidibus sint præditæ. numerum enim octauum non rarò attingunt, quapropter

extremitate magis expansa auras excipiunt : prope pediculum semper semicirculum effingunt .

22. Pennæ omnium longissimæ; quò magis à pediculo recedunt, eò magis coarctantur , at circa medium latiores semper magis expansæ protenduntur , donec folium fructicis exprimant, modò rotundum modò trifidum , & quinis etiam incisuris distinctum , aliquando bisulcum, vt in A .

Numerus 23. Tab. VIII. pennulas demonstrat longas , & angustas tribus, aut quatuor acuminibus distinctas pediculo ad oppositam partem vsque protenso .

24. Fimbria alæ è Papilione desumptæ, longis, firmis, & spissis cuspidibus armatæ. Histricis cutim dixeris sub Microscopio apparentem. Illæ tamen pili vix apparentes nudo oculo erant .

25. Extremitas ex diuersa ala, spissis, & oblongis, sed inæqualibus pennis laciniata : Altera alteri sine vllò ordine superposita. Similes retulit Borellus obs. 56. scribens : folium filicis imitantur, rursusque villi pennam integram imitantur, aliquo pacto, noua villorum ex vnoquoque productione . In quibusdam verò triplex est series villorum, in alijs vnica .

Aliam nos alæ fimbriam hic addimus Tab. IX. num. 26 ex papilione paruulo desumptam; aurea illa apparebat, & Microscopio opposita longissimis, angustis, & innumeris pennis compacta, eodem modo, quò indicat figura. Hæc selegi ex quamplurimis alis Papilionum , in quibus diuersitas notabilis apparuit . Reliquorum pennæ vel omnino similes sunt , vel parum dissimiles . Ceterum colores adeo varios ostentant , vt numerari non tam facile possint . Eos omittimus , cum nudo oculo satis clare conspiciamus, non autem alarum pennas , quas minutissimum puluerem iudicamus .

Post alarum inspectionem examen institnimus reliquarum partium in Papilione , videlicet Antennarum , Proboscidis, & Oculorum , qui in eisdem maxime protuberant . De his nostras obseruationes referemus eùm de Mu-

Mulcis sermo erit. Proboscidem & Antennas hic subijcimus.

Duplex ergo Antennarum genus recognouerunt in Papilionibus Auctores, aliquæ enim sunt longiores, breuiores aliæ, illæ spissis internodijs cōstant. Viginti quatuor numerauit Muraltus, vt facile quæqua versus plicari possint, & æquali crassitie, præterquam in apice quod tuberosum est, clauamque imitatur. Breuiores assurgunt aliquantulum in arcum contortæ & plumiformes seu terno ordine pilorum ornata. Earum particulam expressimus Tab. IX. num. 27. microscopio recognitam, quia inermi oculo eius structura haud dignosci potest.

Num. 28. intuere Papilionis Proboscidem in helicem pluries contortam, sensimque attenuatam, prout laterculo solet in ore Papilionum, quod in duas partes dissectum receptaculum efformat, proboscidis conuolutæ capax. De hac Moufetus primum mediæ molis Papilionem describens, sic ait; *Nasi loco capillus provenit birsutus, veluti in spiram sæpius inuolutus.* & pag. 88. Florentibus maluis maxime abundât Papiliones ex cuius floribus proboscide inuoluta rorem succumque dulcem exsugunt ad corporis refectionem. Hac tamen locutione non explicat quo nam pacto id peragant, nec ille, nec alius, quem sciam, partem recognouit ad sugendum institutam. *Hæc*, inquit Ioannes de Muralto obs. 82. *dum mella & succos è floribus arripit extenditur.* En igitur sub num. 29. Tab. X. proboscidem aliquantulum explicatam, prout sub microscopio clarissime apparuit. Bifida illa est vt vides, seu ex duabus fistulis composita, quæ prope os connectuntur, & vnicum canalem vtriusque æquiualentem efformant. Has fistulas explicat Papilio, vt vides in B. N. T. ad rorem florum hauriendum, (melle enim viuit, & humore dulci è floribus collecto) quo hausto, continuo in helicem retrahit. At qua ratione, mirum dictu est, Diuinæque Providentiæ, insigne argumentum! Tali enim arte Opifex ille admirabilis fistulam huic bestiolæ aptauit, vt celerrime simul copiosæ alimentum suppeditaret.

En

Num. 10.
Miscel.
curios.

En sub num. 31. ad viuum delineatam proboscidis partem extremam O O. Illam expressimus, ac si esset floris foliolo applicata supra lineam A C. quæ pro rore subest. Non igitur proboscidis summitate rorem excipit (parum enim & tarde sic hauriret) sed quamplurimis veluti papillis, seu multiplici, vt ita dicam, ore DEF. in lineam dispositis, quibus flori vix applicatis, vel vnico haustu, vel paucis attractionibus abunde exugit, immisso rore in omnes illos minores canaliculos, à quibus deinde tota fistula proboscidis impletur. Curioso Naturæ inspector remanet hic inquirendum, cur tali structura hæ papillæ, quas octo circiter singulis in partibus numeravi, fuerint tali modo fabricatæ à Natura, vt clarius expressimus litt. D E F. Vides in MM. fistulam proboscidis, quæ appendices habet perforatas laciniarum instar. Huic adnectitur papilla in iii. An fortasse putandum est Tubercula illa rore impleri cum attrahitur, nec statim à Papillione per fistulam proboscidis deglutiri, sed tot esse receptacula pro humore illo seruando, vel ad aliquam vtilem animalculo fermentationem, & veluti primam digestionem, vt dentium ope fit in cæteris, quæ dentes habent, vel ad eiusdem delicias, quibus frui pro libito possit, paulatim attrahendo vitalem & sapidum illum humorem, dum quiescit, vt accidit in multis Auiibus, qui deglutitos cibos in ingluuie recondunt, è qua paulatim transmittunt ad ventrem?

Dum hæc adnotarem oblatus fuit Papilio primæ magnitudinis, colore heluaceus & hirsutus, in suburbana cripta acceptus. Ex eo fistulam exemi, quæ sub Microscopio exposita non parum ab alia discrepans apparuit. Illam num. 32. expressi in helicem aliquantulum contortam, & bifidam. In singulis extremitatibus vltra quinquaginta lacinias seu appendices O O O. viginti papillas numeravi, non quidem in vna linea æquali spatio dispositas, sed vndequaque à fistula prominentes vt exprimitur in aaa. Forma etiam differebant aliquantulum à supradictis.

§. I V.

M V S C A.

EX Papilionibus ad Muscarum venatum non inutili-
 lem, vt olim Domitianus, transitum facimus, non
 quidem ad eas exacte describendas. Tot enim illarum
 sunt species, vt in ipsis pingendis, vel Apellem sudatu-
 rum dicendum sit, sed vt earum partes præcipuas Micro-
 scopio visas exponamus. Cap. 56. part. primæ pag. 235. de
 Viuentibus &c. mentionem fecimus Muscæ, quæ ex ver-
 me nato in Pisce putrefacto originem traxit, eiusque fi-
 guram promissimus, quæ vulgares Muscas imitabatur.
 En igitur illam per partes hic subijcio & primo loco
 num. 33. partem extremam corporis. Muscæ enim
 quamplurimæ in tres præcipue partes diuiduntur, Caput,
 Pectus seu Thoracem, & reliquum corpus, quod caudæ
 vicem supplet. Septem habebat incisuras subalbi co-
 loris cum maculis subnigricantibus, eo ordine dispositis,
 quo calamus expressit, breuibus, raris, sed crassis pilis
 setosa. Venter ex cinereo lutescente dilute virescebat.
 Pectori sex pedes adhærebant, quorum posteriores lon-
 gissimi. Robertus Hookius in sua Micrographia obs. 36.
 descriptionem tradit pedis alicuius Muscæ, & explicat
 quare parua illa animalcula in summitate tabulati alicui-
 us suspendi, ibique ambulare possint, neque tamen ex-
 inde decident; aitque optimam & verissimam rationem
 esse vt microscopio repertam, Muscam sub extremitate
 cuiusque pedis duobus vnguibus esse instructas, in maxime
 exiguos omnis generis corporum poros facile intranti-
 bus, & plantas præterea pedum ipsarum innumeris par-
 uis cuspidibus, carminatorum pectines referentibus, esse
 rectas, quibus facile adhæreant minimis corporum poli-
 tissimorum inæqualitatibus. Pedem tamen non ita ex-
 primit, vt eius obseruationes legenti clarissime subijcia-
 tur. Expressit D. Io: Franciscus Griendelius, aitque eius
 extremitati adhærere *bamulum seu ungulam, quibus facil-*
lime

Microgr
 fig. 9.

lime obuia quaque arripit, præterea pedes aculeorum maxima scaterere copia, non absimiles instrumento illo, quo Opifices in carminanda vtuntur lana. Hos aculeos politissimis infigere rebus, inque mensa vel muro, absque ullo præcipiti metu diuagari. Figuram ex eius obseruationibus translatam hic appono num. 34. nec audeo contradicere.

Griexi
p. 24.

Nonnulli autem putarunt pedes ipsarum humore quodam glutinoso esse refertos, cuius beneficio maneat affixæ in omni re, quamcumque tangunt, & quidem suspicionem confirmant muscæ, quæ non solum lignis, pomis, alijsque rebus adhærent, sed sæpissime speculis perfectè complanatis, & sine vlla inæqualitate nitidissimis non solum verticaliter erectis, sed orizontaliter iacentibus, & eorumque superficiem inferiorem percurrunt. Qui nam veritatem assequatur deduci fortasse poterit ex obseruatione sequenti.

Iacuerant per aliquot dies Vermium crisalides, ex quibus deinde orta fuit musca, quam describimus. Disrupto putamine demum apparuit in vase vitreo vbi crisalides condideram, & quidem non perfectè formata. Crura enim non bene extensa, & alas implicatas habebat, vt sunt florum frondes in calicibus: extensis demum pedibus huc illuc supra vitrum discurrens sese plurimum contorquebat, ac si doloribus angeretur: tota sæpe intumescens, vires suas omnes insumebat, in repetitis nisibus, & interim Alæ, quæ complicatæ & humefactæ erant, paulatim explicabantur: demum beneficio aeris exsiccatis, è reptili musca euadebat volucris. Cum his conatibus alas explicaret, pedibus maxime extensis firmiter adhærebat vitro, non quidem vnguibus. Vitrum enim maxime nitidum & leuigatum, poros non adeo frequentes subministrare illis poterat, sed quibusdam puluillis, qui in Musca recenter formata, maxime erant tumidi. Illos expressi num. 35. & Microscopio subiecti apparebant perfectè adhærescentes vitro, in quo inclusæ erant. Num. 36. posui eisdem puluillos è contrario situ visos cum vnguibus supradictis. Qui puluilli albicabant circum-

re&ti lanugine breuissima & pingui humore saturata . In alijs Muscis eosdem puluillos deprehendi, sed minus tumidos, & bifidos vt num.37. expressi . Tales retulit Hookius pag.168. Schem XXIII. fig.prima, vbi exprimit Vngues pilosos ; mihi tamen apparuerunt semper veluti è bubalino cornu facti, nigri, & leues instar vnguium in Volucris .

Adhærent igitur corporibus muscæ non solum vnguibus, sed cum opus est supra maxime leuigata , beneficio humoris glutinosi , qui ex puluillis pedum compressis tanquam sudor emanat,& in lanugine ipsorum detinetur.

Hanc obseruationem alia confirmat curiosissima, quam ei superaddo . Dum obseruarem Cyanum Turcicum , vulgo *Fior d'ambretta* , ob odorem suauissimum , quo redolet ; animaduerti aliqua puncta nigerrima , & pigro motu per foliola discurrentia . Microscopio opposita apparuerunt Insecta mihi anonima, vt exprimuntur num. 38. Tribus constabant partibus , capite , dorso , ventre, post quem sequebantur septem annuli adiecta cauda . Sex pedibus erant prædita , quorum duo infimi ventri copulabantur, quatuor alij Pectori , in articulos diuisi , vt in figura exprimuntur . Capiti bini antennæ prominebant, septem incisuris plicatiles . Dorso erant affixæ duæ alæ in extremitatibus ita connexæ , vt nunquam explicari possent . Membrana propterea carebant, longis & nigerimis pilis tantum hirsutæ, qui aliquando attollebantur, vt in histrice aculei . Sed ad rem nostram . Quatuor priorum pedum extremitates , ita efformatæ erant , vt crumenas simularent è membranula lucidissima compactas . His utebatur Animal applicando supra vitrum & quotiescumque reptatum geminaret , toties crumenuillas illas dilatabat, premebatque iisdem vitri superficiem, cui hoc modo adhærescens citissime progrediebatur , in quo motu inutiles erant pedes vltimi , vtpote talibus puluillis humectantibus orbat , & simul ac vitro impingerentur , illico propter leuorem labebantur . Similes pedum lapsus notauimus in Pediculis , Pulicibus, ceterisque huiusmodi

modi infectis inter duo concaua vitra inclusis, licet longis, aduncis, & firmis vnguibus essent prædita. Experimentum sumat curiosus, ponendo aliquod huius generis supra laminam vitream perfecte leuigatam; deinde si attollat, vertatque, vt ea pars, in qua est animal, planum horizontale respiciat, cadet profecto Animal, sed hærebit diu musca, laminamque pro libito sine ruinæ metu percurreret. Certe mihi pluries accidit respicere Cimices in vitrea cucurbita inclusos, nunquam ad eius os potuisse peruenire; etenim progredientes statim ac ad latera, ascendebant aliquantulum verticaliter erecta, labebantur ad fundum.

Dubitaui propterea, An idem putandum esset de stellione, qui frequenter hic Romæ sub tectorum imbrices latet, & tempore æstatis circa fenestras domorum auras captat, seu muscas, vt varij putant, aucupatur. Hæret ille non solum sub cubiculorum fornicibus, sed fenestrarum vitra citissime percurrit, pertrahitque sui corporis molem non parum grauem. Ad examen igitur reuocauimus eius pedes ope microscopij, eorumque digitos vidi armatos quinque vnguibus breuibus, maximeque aduncis & acutis instar vnguium in fele, & præter vngues totam digitorum partem, qua subiectum corpus reptantes tangunt, in plura puluiscula mollia & humida esse diuisam, eo ordine & numero vt apparet num. 39.

Hæc notasse sufficiat circa pedes Muscarum, quorum duobus anterioribus pro manibus vtuntur, quatuor alijs iuuantur in incessu. Nunc alas inspiciamus, quarum tamen remigio non vtuntur, vt Vespertilioes. Si quis diligenter eas inspiciat, quando sub sole expanduntur, varijs pictæ coloribus apparent, ceterum è subtilissima, & diaphana membranula compactæ sunt, quæ nervorum beneficio expansa conseruatur. Sed quam varias in muscarum alis nervorum dispositiones Natura effinxit, quis valeat explicare? modò plures modò minores numerantur, totidemque sunt eorum diuersæ compages quot diuersæ sunt Muscarum species. Alam desumptam
è su-

recti lanugine breuissima & pingui humore saturata . In alijs Muscis eisdem puluillos deprehendi, sed minus tumidos, & bifidos vt num.37. expressi . Tales retulit Hookius pag.168. Schem XXIII. fig.prima, vbi exprimit Vngues pilosos ; mihi tamen apparuerunt semper veluti è bubalino cornu facti, nigri, & leues instar vnguium in Volucris .

Adhærent igitur corporibus muscæ non solum vnguibus, sed cum opus est supra maxime leuigata , beneficio humoris glutinosi , qui ex puluillis pedum compressis tanquam sudor emanat,& in lanugine ipsorum detinetur.

Hanc obseruationem alia confirmat curiosissima, quam ei superaddo . Dum obseruarem Cyanum Turcicum , vulgo *Fior d'ambretta* , ob odorem suauissimum , quo redolet ; animaduerti aliqua puncta nigerrima , & pigro motu per foliola discurrentia . Microscopio opposita apparuerunt Insecta mihi anonima, vt exprimuntur num. 38. Tribus constabant partibus , capite , dorso , ventre, post quem sequebantur septem annuli adiecta cauda. Sex pedibus erant prædita , quorum duo infimi ventri copulabantur, quatuor alij Pectori , in articulos diuisi , vt in figura exprimuntur . Capiti bini antennæ prominebant, septem incisuris plicatiles . Dorso erant affixæ duæ alæ in extremitatibus ita connexæ , vt nunquam explicari possent . Membrana propterea carebant, longis & nigris pilis tantum hirsutæ, qui aliquando attollebantur, vt in histrice aculei. Sed ad rem nostram . Quatuor priorum pedum extremitates , ita efformatæ erant , vt crumenas simularent è membranula lucidissima compactas . His utebatur Animal applicando supra vitrum & quotiescumque reptatum geminaret , toties crumenulas illas dilatabat, premebatque iisdem vitri superficiem, cui hoc modo adhærescens citissime progrediebatur , in quo motu inutiles erant pedes vltimi , vtpote talibus puluillis humectantibus orbiati , & simul ac vitro impingerentur , illico propter leuorem labebantur . Similes pedum lapsus notauit in Pediculis , Pulicibus, ceterisque huiusmodi

modi infectis inter duo concaua vitra inclusis, licet longis, aduncis, & firmis vnguibus essent prædita. Experimentum sumat curiosus, ponendo aliquod huius generis supra laminam vitream perfecte leuigatam; deinde si attollat, vertatque, vt ea pars, in qua est animal, planum horizontale respiciat, cadet profecto Animal, sed hærebit diu musca, laminamque pro libito sine ruina metu percurreret. Certe mihi pluries accidit respicere Cimices in vitrea cucurbita inclusos, nunquam ad eius os potuisse peruenire; etenim progredientes statim ac ad latera, ascendebant aliquantulum verticaliter erecta, labebantur ad fundum.

Dubitaui propterea, An idem putandum esset de stellione, qui frequenter hic Romæ sub tectorum imbrices latet, & tempore æstatis circa fenestras domorum auras captat, seu muscas, vt varij putant, aucupatur. Hæret ille non solum sub cubiculorum fornicibus, sed fenestrarum vitra citissime percurrit, pertrahitque sui corporis molem non parum grauem. Ad examen igitur reuocauimus eius pedes opè microscopij, eorumque digitos vidi armatos quinque vnguibus breuibus, maximeque aduncis & acutis instar vnguium in fele, & præter vngues totam digitorum partem, qua subiectum corpus reptantes tangunt, in plura puluiscula mollia & humida esse diuisam, eo ordine & numero vt apparet num. 39.

Hæc notasse sufficiat circa pedes Muscarum, quorum duobus anterioribus pro manibus vtuntur, quatuor alijs iuuantur in incessu. Nunc alas inspiciamus, quarum tamen remigio non vtuntur, vt Vespertilioes. Si quis diligenter eas inspiciat, quando sub sole expanduntur, varijs pictæ coloribus apparent, ceterum è subtilissima, & diaphana membranula compactæ sunt, quæ nervorum beneficio expansa conseruatur. Sed quam varias in muscarum alis nervorum dispositiones Natura effinxit, quis valeat explicare? modò plures modò minores numerantur, totidemque sunt eorum diuersæ compages quot diuersæ sunt Muscarum species. Alam desumptam
è su-

è supradicta musca hic num. 40. exhibeo microscopio auctam, in qua fideliter & ad viuum expressi nervorum seriem & connexionem, quibus compacta erat. In vtraque parte membrana, quæ inter nervos continebatur breuib. & raris spiculis munita apparebat, insuper eius fimbria exornata quadam pilorum serie, quam non vidi in Schemmate XXVI. vbi Hookius fig. 2. muscæ alam elegantissime expressit, an ex incuria sculptoris, an ex defectu alæ omissa illa fuerit incertum est; vnum scio, illam semper à me observatam fuisse vt in frustulo alæ ad viuum delineatæ num. 41. ex quo arguitur, adeo muscam fuisse microscopio auctam, vt de ea dici posset tritum illud. De musca Elephantum facere.

Quandoquidem Elephantis nomen vsurpatum est, in mentem reuocatur Proboscis, quam cum Elephante habet communem, quaque depascitur, & assumit. *Musca ulciscitur*, inquit Moufetus, *non aculeo vt Apis & Vespa, sed ore & proboscide. Ex ipsa dens foras prominet quo pungit, lac, & sanguinem bibit, quem non magno dolore, sed titillante, eorum, quos pungit, exhaurit.* Dentem tamen non describit nec exprimit. Griendelius obs. 11. fig. 6. de „ illa sic refert. [Vulgo muscas acriter pungere aiunt, „ quod tamen veritati haud videtur consonum, quin potius rostri huius, seu promuscidis ope interpretunt, „ quod ab alijs Culicum speciebus singulare habent, in „ rostello enim siue lingua muscæ ne vestigium quidem „ aculei est, quin potius forcipe gaudet, quæ sese aperit „ iterumque pro libito claudit.] Cl. tamen Hookius in sua Micrographia pag. 163. describit exacte muscæ aculeum eius figuram ex Schem. XVI. fig. 2. acceptam transluli in meam tabulam num. 42. vt clarior fieret Hookij descriptio, quæ in Ephemeridibus Litteratorum refertur sic. Constat aculeus muscæ ex duabus partibus, cuius prima d. b. plures habet nodos, siue iuncturas f. g. h. i. præterea plures aculeos p. q. r. s. t. perfecte vagues cati alicuius repræsentantes, quos musca extendit & retrahit, quando lubet. Altera pars cuspis est aculei, quæ in pri-

ma

an. 1668.
20. De-
cembris

ma perinde atque gladius in vagina inclusa est, quæ etiam pluribus ab utroque latere vnguibus u x y. est armata, atque eis adhæret auleus vulneri à musca inficto, qui etiam impediunt, ne illud iterum constringatur. Quod vero maxime dolorem aliquem excitare potest liquor aliquis corrosiuus & venenosus vaginæ inclusus, in vulnus immissus corrodit fibras & inflammationem efficit. Ex ultimis verbis præbetur ansa inquirendi, an Aculei, Dentes, & Ungues multorum animalium, quorum vulnere mortem inferunt, illam efficiant humore aliquo in vulnere immisso, & quo nam pacto id fiat, an potius alia ratione, quam alibi ad trutinam Observationum expendemus. Ceterum Hookij observationem non respuo, quamuis in muscis vulgaribus proboscidem semper obseruauerim, & nunquam aculeum, potuit enim illud obseruari in aliqua musca mihi ignota.

Patent vero in omnibus oculi, qui sunt emissitij, & maximam capitis partem occupant. Primum à se obseruatos affirmat Io: Baptista Hodierna in opusculo cui titulus est *l'occhio della Mosca*, vbi ait, *Vedesi nella superficie conuessa dell'occhio, detta Cornea dalla durezza, che tiene, e dall'essere trasparente come una laminetta di corno ambiente tutta la sostanza dall'occhio un grandissimo numero di ordinatissime settioni designate e tirate per linee curue e circolari, che tra di loro sono equidistanti e paralelle, sicche attrauersandose le vne con le altre ad angoli retti, rendono tutta la conuessità dell'occhio distinta in numero così grande, che eccede il tremillenario, rappresentando l'ambito dell'occhio un emisfero distinto in tre mila piazzette quadre, che rassembra una vaghissima struttura di mosaico di cotante particelle uguali commesse*. D. Griendelius vero obser. 2. fig. 8. talem oculum delineari curauit, additque *plusquam millena quadraturarum millia suum detexisse Microscopium*. At D. Hookius, qui acuratissime suam micrographiam calamo expressit in Schem. XXIV. Obs. 42. delineauit oculum reticulatum quidem, sed in vnoquoque retis spatioso globulos collocauit, & cum proportionem pau-

paulatim diminutos . Eius particulam è Schem. XXIII. fig. 3. desumptam hic subijcio num. 43. in qua orbicula nouemdecim disposita tali modo sunt , vt inter ea remaneant spatia trium angulorum , qui è lineis curuis globulorum mutuo sese tangentium procedunt . In singulis apparet duplex obiectum , nempe fenestra cubiculi opposita .

Ego meam obseruationem expono aliquantulum à supradicta discrepante . Pluries enim inspexi corneam fuisse quidem diuisam à Natura in æquales particulas, vt ait Hodierna, at non ita ductas diuisionis lineas , vt quadrata formarent , sed areas sex angulorum , in quorum singulis cornea pellucida protuberat globuli particulam simulans , spatijs intermedijs triangularibus obscuratis . De numero taceo . Nimium enim laboriosum erat numerare . Hæc globulorum dispositio clarissime sub microscopio patuit contra lucem exposito . Videbam enim extremitatem corneæ disruptæ non eo modo , quo in A B C. Hookius delineauit, orbiculorum scilicet circumferentiam , sed duo latera Hexagoni perfectissime ab alijs propinquis separata vt apparet num. 44.

Non defuit qui talem globulorum congeriem putauerit auditui potius inferuire , quam Visioni . In Ephemeridibus Litteratorum Romanis anni 1669. refertur P. Franciscus de Gottignies in Collegio Romano S. I. Mathesis Professor in hac sententia fuisse , cui me subscribere vetat operosa & valde accurata anatomes , qua Ioannes Baptista Hodierna hanc Insectorum particulam examinauit , illam percurrat curiosus in tractatu de oculo muscæ Panormi impresso 1644.

Cur talem oculi structuram Natura fabricauerit in muscis alijsque Insectis puta Papilionibus &c. non adeo in promptu est iudicare . Petrus Borellus obs. 33. dixit muscas *per cancellos cernere, & fortasse pro uno mille accipere.* At ratione & experientia improbat hęc opinio . Verius Hodierna existimauit illa solum obiecta videri, quorum species perpendiculariter per corneam immissa ad

cen-

centrum oculi possunt peruenire, in quo visio perficitur; non quidem obseruando per talem corneam in multiplices orbiculos diuisam, aliquod obiectum, illud videmus multiplicatum, ac si specillo diuersarum facierum intueremur. Probabilius dicam Naturam, quæ nihil frustra operatur, cum huiusmodi Insectis tribuerit caput & oculos immobiles, quos nequeunt pro libito circumferre ad euitandum quidquid nocumento esse illis potest, huic defectui supplere oculo emissitio in plures quasi oculos diuiso, quibus statim quacunque in parte dignoscunt quidquid sibi vtile vel noxium aderit. Hanc rationem deduco ex verbis Galeni, qui cap.8. lib. 10. de vsu partium ait. [Non è quauis positione visibilia omnia, cernere possunt oculi, cum neque ex obliquis ac lateribus, neque ex posterioribus, neque ex superioribus, neque (vt summatim dicam) aliud quidpiam, nisi quòd pupillæ ex directo queant cernere, si igitur immobiles penitus oculi extitissent, quod sibi ex directo oppositum esset dumtaxat videntes, paucissima prorsus videremus: ob eam sanè causam ea sic disposuit, vt plurimum circumagi, & cum ipsis totum etiam collum ad motum faciliè habile &c. Diuisit autem opus reticulatum in plura spatiola exagona, vt quàmplurimas particulas collocaret aptas ad visionem. Superficies enim sphaerica in nullas figuras æquales melius, & in maiorem numerum diuiditur, quam in exagonas. Quot verò illæ sint in muscæ oculo non adeo faciliè est numerare. Refert Hookius in singulis oculis septem millia eorum inesse.

Quandoquidem de musca sermo fuit, apte hoc in loco addam tres muscas mihi anonimas, quas fortè deprehensas Microscopio subieci. Erant illæ adeo parux, vt vix oculo inermi distinguerentur, sed in ea parua mole quam ingens elucebat Diuini Opificis peritia! Ex imagine ipsarum faciliè deduci illa poterit. Num. 45. repræsentatur musca minimæ molis, quæ in farina triticea pascebatur, senis pedibus, alis breuibus & angustis munita. Caput valde compressum & thoraci adhærens illi erat, in

h

quo

quo duæ parvæ antennæ & rari pili . Post dorsum sequebatur annulus & venter in speciem Coni formatus , huic tres aliæ appendices veluti campanulæ coniungebantur . Num. 46. expressi aliam, quæ dum scriberem , supra paginam requieuit, in motu celerrima. Punctum calami, nisi motum habuisset, eam existimasset , adeo nigra erat & parva. Microscopio visa apparuit vt expressi in tres partes diuisa, caput, dorsum, & ventrem. Huic duo copulabantur appendices veluti baculi fragmenta rotunda , & transuersim dissectæ: Dorso prominebant binæ alæ valde longæ, sed angustæ. Capiti post binos globulos duæ longæ antennæ valdè acuminatæ & aliquantulum flexibiles. Senis pedibus reptabat in tres articulos diuisis, quorum medius albus erat, cæteri vt & reliquæ partes piceo colore infecti . Num. 47. eam posui , quam in vasculo vitreo reperi, vbi poma granata putrida condebantur . Minima erat mole, & licet alas haberet , saltu potius quam volatu utebatur, & velociter pedibus reptabat . Erant hi in tres articulos distincti, quorum vltimus in octo alios diuidebatur. In capite , quod fere rotundum erat , binæ antennæ decem nodulis plicatiles prominebant ; venter in extremitate valde amplius quinque incisuris compactus, & duabus subtilissimis alis , altera alteri superimposita tegebatur .

Hæc alia sub num. 48. delineata , casu inuenta , mole minima, vt vix dignosceretur oculo inermi , sub Microscopio posita valde venusta apparuit . Colorem ex æneo aureum ostentabat, oculos rubeos , & fere rotam capitis molem implentes , pilis raris breuibus & nigerimis hirsuta : pedes illi erant in tres articulos diuisi , dorsum in duas partes distinctum, huic venter copulabatur nonem incisuris aliquantulum flexibilis , insuper duæ alæ semper expansæ è tenuissima membranula diaphana à nigro neruulo circumdata, & piceis maculis notata, vt exprimitur in figura .

Numerus 49. indicat muscam pulcherrimam quæ post sex menses è nucleo gallarum , prodijt , volatu & motu

motu tarda , licet quatuor alis & sex pedibus esset prædita . Colore heluaceo infecta, tota frequentissimis & breuibus pilis villosa . Caput notauimus amplum & depressum cum oculis reticulatis sed paruis . Ex eo prodibant duæ longæ antennæ plurimis articulis plicabiles, insuper alia duæ appendices tribus vel quatuor partibus compositæ . Illud expressi separatim sub num.50. ex ea parte visum , ubi os apparebat verticaliter bifidum vt in Papilionibus, sine vlla proboscide . Sub numero 51. delineavi partem extremam cruris cum duobus vnguibus harpaginis instar concinnatis . Alarum structura valde notabilis se obtulit ; Minores enim sine vlllo neruorum additamento ad auras panduntur, maiores vero plures habent neruos artificiose dispositos ; omnes tamen alæ frequentibus punctis piceis sunt notatæ . Cum eadem plicarentur , ventrem fere media sui parte superabant longitudine, & neruorum dispositionem indicabant , vt sub num.52. exprimitur .

Aliam muscam minimam & nigerrimam examinaui curioso Naturæ rimatore dignam . Eam vides sub num. 53. cum oculis emissitijs, reticulatis, proboscide amplissima & plicabili ; cruribus longissimis , vt in culicibus , quinque articulis compositis , alis pilosis supra plures neruos extensis . Torace amplo & villoso , ventre quinque annulis & cauda bifariam diuisa; velociter gradiebatur , binas ramosas antennis ceruorum instar ostentans . Vnde prodierit incertum est .

His adnecto sub num.54. Insectum anonimum non minus elegans quam rarum . Illud supra saxum viridi lanugine seu musco circumlitum detexi microscopio . Erat enim adeo paruum , vt sine illo ab oculo non posset videri . Nigerrimum apparuit , exceptis cruribus , quæ minio saturata micabant , sicuti oris mandibulæ forcipis instar concinnatæ . Prope has prominebant è capite duæ longissimæ antennæ in tres articulos diuisæ , quibus recte extensis , veluti duabus lanceis non solum iter pertentabat , sed frequenter extremitate vncinata apprehendebat .

henderebatur quidquid obijciebatur, ut gressum hoc pacto facilius promoueret.

§. V.

PEDICVLVS, PVLEX, ET CIMEX.

Post Culices & Muscas alia tria Insecta expono homini infestissima. Primum Pediculus est, Pulex Secundum, Tertium Cimex. Horum duo prima multi descripserunt, præcipue Hookius. Quamvis fædus nihil sit quam Pediculus; repræsentatus tamen per microscopium tam est notatu dignus, quam horridus aspectu. Ecce figura nu. 55. quam Hookius delineari curauit, & perfectè meæ obseruationi collimans. Dubitatur circa tale Insectum. An aculeo præditum sit, quo pungat, an potius rictu mordeat. Supradictus Hookius in pixidem inclusit aliquod eiusmodi duos dies, neque illi dedit quod ederet, & manui suæ impositum, obseruauit postea immersisse rostrum suum D. in pellem, neque tamen vlla ratione aperiri rictus apparuit. Griendelius vero cum triduo spatio capsula pediculum sine omni victu inclusum custodiuiisset, affirmavit obseruasse, eum manui suæ impositum præparasse se ad suctum, vidisseque quoque nasum eius satis profunde cuti infixum, immo aperto ore per exiguum sanguinis fluxum statim ex promuscide in ventrem, atque ubi cor & hepar cum pulmonibus locum habere videntur desinentem. Obseruavi ego illum pluries, semperque promuscide orbatum vidi, & non nisi rostrum, deprehendi, in quo caput acuminatur, & aliquantulum aduncum, quo vulnerando excitat in cute dolorem, & foramine instructo sanguinem exugit, qui ad interanea transmitti videtur sub microscopio motu quodam undulatorio, qui cum iucunditate conspicitur melius oculis, microscopio armatis, quam describitur. Ceterum sex constat pedibus cancerorum instar combinatis tribus maiori-

Obs. 2.
fig. 5.

ioribus, totidemque minoribus articulis. In extremitate cuiusque pedis binas ungulas habet, quibus capillos apprehendendo supra eosdem inambulat; Si cum Pulice coniungatur, ait Philippus Iacobus Sachs in messe obseruat. microscopic, pugna fiet, quasi duorum monstrorum in amphiteatro, ut & motus, & ebullitiones sanguinis ab ira excitatæ conspiciantur. Experimentum sumpsit Griendelius, viditque tanta inter aculeata hæc cataphra-
 „ Et insecta obortam pugnam, ut vix, ait ille, sufficienti
 „ admiratione describi queat, quo furore aculeatos suos
 „ pedes & ungulas sibi inuicem immiserint rictu & pro-
 „ muscide sese prehenderint, & ingenti cum acerbitate
 „ cuti infixerint, ut sanguine sic vehementissime com-
 „ moto, tumultuario quodammodo conciderint, & in-
 „ vicem sibi certantes, quasi de victoria obreperint, non
 „ secus ac si pediculi loco Crocodilus, & pro Pulice in-
 „ crustatus Rhinoceros certarent. Hæc innuisse suffi-
 „ ciat, ut cuiusvis pateat quam mira sint Naturæ opera,
 „ quæ in minimis tanta sunt, ut omnem superent captum,
 „ & cum nobis talem Microscopia præstent usum, exhibeant Creatoris optimi ineffabilem Potentiam & Sapientiam, qui minimis hisce particulis visum fugientibus mirram partium structuram concessit.

De Pulice, quem num. 56. expressi, parum est quod addam; Conuenit enim cum imagine ab Hookio diligentissime expressa, in qua videtur Animal loricatum & longis aculeis munitum. Exprimi etiam curauit eius imaginem in suis obseruationibus D. Griendelius & Romæ 1685. publicauit D. Tortoni; at Calcographi incuria, ut puto, non fideliter delineatam, præcipue aculeum, quo sanguinem Animalium Pulex exhaurit; vel fortasse ob difficultatem, ob quam ille exacte obseruari non potest; prominet enim sub binas capitis antennas inter binos articulos duorum anteriorum pedum, iisque ut plurimum occultatur.

Ut possit Naturæ rimator obseruationes iterum instituere, & meos supplere defectus, placuit talium Aucto-
 rum

Miscel.
 curios.
 tom. 1.
 pag. 52.

rum obseruationes adducere . Num.57. est Pulicis aculeus à D. Tortoni Typis datus . Num.58. exprimitur eo modo, quo D. Griendelius retulit obs.2. fig. 4. Num. verò 59. illum posui ab Hookio significatum . Denique num.60. delineauit , vt mihi sub perfectissimis microscopijs pluries & pluries apparuit .

Quatuor igitur partes clarissime recognoui in eius ritu perfectissimo microscopio armatus , quod dedaleæ manus D. Adriani Henrici de Rauesway hollandi mihi suppeditarunt . Hic enim vir maxime ingeniosus & morum probitate æque præclarus , tanta solertia ad animi sui laudabilem relaxationem hæc instrumenta optica conficit, vt certe sine vllius iniuria existimandus sit nullo Artifici secundus . Prima & secunda sunt A & B. quæ partem superiorem rostri Auium exprimunt sed bifidam verticaliter & valde acuminatam, & cornea lamina compactam . In medio huius bifidi rostri collocatur proboscis D. membrana durissima constans, & raris pilis hispida . Est hæc in longitudine bifariam dissecta instar manubrij cultri plicatilis , recipitque intra cavitatem aculeum C. quo vulnerat , & sanguinem attrahit . Fistulæ enim instar cavitatem habet , per quam ad guttur O. statim transmittitur sanguinis è vulnere acceptus . Cum ad vulnus disponitur attollitur vagina D, & extenditur aculeus C. eo modo,quo videmus Lumbricos acuminari aliquando, quem profundissime infigit cuti animalium . Sub num.61. indicaui easdem partes infra rostrum depressas , sub num.62. easdem supra rostrum maxime eleuatas . In triplici enim situ obseruatas semper easdem recognoui , cum pulex glutine affixus papiro rabie quadam excitatus, sæpe eam fistulam attolleret, educeretque aculeum paratus ad vulnera .

Annus
Mousetū
cap.28.

Quod ad huius Animalculi genesim attinet ; innuimus cap.72. partis primæ de Viuentibus probabiliter sponte primū prouenire iuxta multorum sententiam , licet aliquam deinde prolem efficere valeat, vt illi probant . Pulex enim dicitur Isidoro teste, quasi pulueris filius . Ari-

stote-

Aroteles lib. 5. de hist. Animal. cap. 31. asseruit fieri ex sordibus siccis & aridis tanquam ex materia. Lib. vero primo de gen. Animal. cap. 16. addidit ex coitu generare quosdam vermiculos instar Ovi. Suammerdamius de Insectis pag. 66. docuit illum originem habere ex lende, in quo subrufum colorem induit, & omnes mutationes, quas in lende subit microscopio satis accurate obseruari posse. Ego autem, vt verum fatear, talem ex lende propagationem nunquam potui obseruare. Potui quidem disposito pulice intra duo concaua vitra ad obseruationes, videre oua ab illo producta, quæ num. 63. delineauim albissima & nitida. Ex illis pulices expectaui, prodijt tandem ex vno eorum paruus vermiculus albus, qui breui temporis interuallo periijt, reliquis ouis penitus exsiccatis.

Nascitur vero ex lende seu ouo Cimex, Tertium homini Animal molestissimum, loquor hic de domestico quod proposuimus. Illud expressi num. 64. instar sacculi oblongi cum operculo, prout sub microscopio apparuit. An vero lendes seu oua ab alijs producantur incertum, mihi est: certissimum verò, me nunquam potuisse obtinere à cimicibus quamplurimis in cucurbita vitrea cum ore aperto seruatis prope rimulas lecti, vbi alij multiplicabantur. Ex qua obseruatione Aristotelis & Moufeti sententia non parum roborari mihi suatum est, affirmantium eos generari ex humoribus circa lectos putrescentibus, & è lignis paulatim exudantibus, quamuis possunt etiam coitu propagari. Falso tamen dixit Moufetus Cimicem pedes habere iuxta collum breues vtrinque tres. Eius imaginem nu. 65. exhibui iuxta prototypum pluries diligenter obseruatum, nec apud vllum rerum naturalium perscrutatorem ad viuum expressum.

Senis cruribus in tres articulos diuisis reptat velocissime, quorum pedes binis vnguibus aduncis D. armantur. E capite binæ prodeunt antennæ C. in tres particulas diuisæ adiecto globulo in earum radice, illis iter perferunt in cursu, sub eisdem eminent duo tubercula, in-

qui-

rum obseruationes adducere . Num.57. est Pulicis aculeus à D. Tortoni Typis datus . Num.58. exprimitur eo modo, quo D. Griendelius retulit obs.2. fig. 4. Num. verò 59. illum posui ab Hookio significatum . Denique num.60. delineauì , vt mihi sub perfectissimis microscopijs pluries & pluries apparuit .

Quatuor igitur partes clarissime recognoui in eius ritu perfectissimo microscopio armatus , quod dedaleæ manus D. Adriani Henrici de Rauesway hollandi mihi suppeditarunt . Hic enim vir maxime ingeniosus & morum probitate æque præclarus , tanta solertia ad animi sui laudabilem relaxationem hæc instrumenta optica conficit, vt certe sine vllius iniuria existimandus sit nulli Artifici secundus . Prima & secunda sunt A & B. quæ partem superiorem rostri Auium exprimunt sed bifidam verticaliter & valde acuminatam, & cornea lamina compactam . In medio huius bifidi rostri collocatur proboscis D. membrana durissima constans, & raris pilis hispida . Est hæc in longitudine bifariam dissecta instar manubrij cultri plicatilis , recipitque intra cauitatem aculeum C. quo vulnerat , & sanguinem attrahit . Fistulæ enim instar cauitatem habet , per quam ad guttur O. statim transmittitur sanguinis è vulnere acceptus . Cum ad vulnus disponitur attollitur vagina D, & extenditur aculeus C. eo modo, quo videmus Lumbricos acuminari aliquando, quem profundissime infigit cuti animalium . Sub num.61. indicaui easdem partes infra rostrum depressas , sub num.62. easdem supra rostrum maxime eleuatas . In triplici enim situ obseruatas semper easdem recognoui , cum pulex glutine affixus papiro rabie quadam excitatus, sæpe eam fistulam attolleret, educeretque aculeum paratus ad vulnera .

Anod
Mousetū
cap.28.

Quod ad huius Animalculi genesim attinet ; innuimus cap.72. partis primæ de Viuentibus probabiliter sponte primùm prouenire iuxta multorum sententiam , licet aliquam deinde prolem efficere valeat, vt illi probant . Pulex enim dicitur Isidoro teste, quasi pulueris filius . Ari-

stote-

Astoteles lib. 5. de hist. Animal. cap. 31. asseruit fieri ex fordibus siccis & aridis tanquam ex materia. Lib. vero primo de gen. Animal. cap. 16. addidit ex coitu generare quosdam vermiculos instar Ovi. Suammerdamius de Insectis pag. 66. docuit illum originem habere ex lende, in quo subrufum colorem induit, & omnes mutationes, quas in lende subit microscopio satis accurate obseruari posse. Ego autem, vt verum fatear, talem ex lende propagationem nunquam potui obseruare. Potui quidem disposito pulice intra duo concaua vitra ad obseruationes, videre oua ab illo producta, quæ num. 63. delineauit albissima & nitida. Ex illis pulices expectaui, prodijt tandem ex vno eorum paruus vermiculus albus, qui breui temporis interuallo periijt, reliquis ouis penitus exsiccatis.

Nascitur vero ex lende seu ouo Cimex, Tertium homini Animal molestissimum, loquor hic de domestico quod proposuimus. Illud expressi num. 64. instar succuli oblongi cum operculo, prout sub microscopio apparuit. An vero lendes seu oua ab alijs producantur incertum, mihi est: certissimum verò, me nunquam potuisse obtinere à cimicibus quamplurimis in cucurbita vitrea cum ore aperto seruatis prope rimulas lecti, vbi alij multiplicabantur. Ex qua obseruatione Aristotelis & Moufeti sententia non parum roborari mihi suatum est, affirmantium eos generari ex humoribus circa lectos putrescentibus, & è lignis paulatim exudantibus, quamuis possunt etiam coitu propagari. Falso tamen dixit Moufetus Cimicem pedes habere iuxta collum breues vtrinque tres. Eius imaginem nu. 65. exhibui iuxta prototypum pluries diligenter obseruatum, nec apud vllum rerum naturalium percrutatorem ad viuum expressum.

Senis cruribus in tres articulos diuisis reptat velocissime, quorum pedes binis vnguibus aduncis D. arman-
tur. E capite binæ prodeunt antennæ C. in tres particu-
las diuisæ adiecto globulo in earum radice, illis iter per-
tentant in cursu, sub eisdem eminent duo tubercula, in-
qui-

quibus rotundi oculi F. è pluribus globulis compacti, effigiem fragæ seu fructus sicomori exprimentes. Pilis raris, breuibus & crassis omnia membra villosa sunt. Inter hæc Aculeus, quo ferit prodigiosus. Intuere proboscidem A E. veluti in tres particulas distinctam & plicabilem in A. Hanc semper pectori adhærentem seruat inter duo priora crura; eleuat vero celerrime, cum ad suctum sanguinis adhibere vult, & angulum rectum efformans, ex illa, tanquam è vagina acutissimam acum B. emittens, profundissime vulnerat.

§. V I.

ACVLEI, SPINÆ, DENTES, ET VNGVES acuminati.

QVandoquidem de Aculeis horum Animalculorum homini Bestijsque infestissimorum sermo fuit, in memoriam reuocatur controuersia illa percelebris inter Scriptores inquirentes: an Acumen Aculei, quo lethaliter vulnerant Scorpiones, vel saltem maxime nocent, sicuti & alia Insecta, puta Crabrones, Vespas & huiusmodi, foramen aliquod habeant, per quod noxium humorem immittant in vulnera. Insit nec ne foramen aliquod Vnguibus Auium rapacium, Spinis Piscium, Dentibus Araneorum, Luporum, Canum, Serpentum & præcipue Viperarum.

Controuersia quidem curiosissima hæc est, sed accurato oculorum examine omnino componenda. Si enim Araneorum dentium moles adeo augeatur microscopio, vt Elephantis dentes repræsentent, in illis rimulæ omnes clare patebunt, & videbitur vt ampla cauerna foramen, quod aciem oculorum effugiebat. Confido enim, verbo absit inuidia, quamplurimos sic detegendos esse errores, quos plerique maiorum, tum ob falsas aliorum narrationes, tum industriæ experimentique vitio commiserunt;

vt

vt iam agnitori sint Homines, qui attendere in hanc rem velint, quam necessariam, & quam vtilem his nos proposuerimus disquisitionem. Et vt singula breuiter perlustremus, circa Scorpionis aculeum paucis me expediam. Galenus lib. 6. de locis affectis cap. 5. dicit illi foramen, nullum inesse; Plinius, Tertullianus, S. Hieronymus, S. Basilius, Aldrouandus & alij contendunt Scorpionem non ferire tantum aculeo, sed ex eo excernere aliquod venenum, illudque in vulnus immittere. D. Franciscus Redi refert à se examinatum fuisse talem aculeum sub microscopijs optime elaboratis, sed frustra, immo expertum se esse talem aculeum, præsertim in Scorpionibus Tunetanis durissimum, & talem, vt nulla ratione ita comprimi posset, vt foras prodiret quicquid in cauitate aculei contineretur. At demum cum veram esse crederet opinionem Galeni, casu sibi accidisse, vt in acumine minutissimam & fere inuisibilem guttulam aquæ candidæ videret, qualem postea multoties vidit, cum iratus motu scorpiorum ferire nitebatur, indeque collegisse verum esse, quod Alianus, & Græcus Scoliastes Nicandri dixerunt, affirmantes, aculeum Scorpionis vsque adeo insensibiliter perforatum esse, vt omnem oculi aciem foraminis illius structura effugiat, Huius veridici auctoris obseruationem amplector. Contradixit vero Ludouicus Lucatellus medicus hermeticus in Arcanorum Theatro cum scripsit; *Scorpios nullo fuso veneno, sed tantum aculeo caudæ aut interitum, aut graue negotium percussorum vita facere. Quemadmodum aculei ceteri, cortice qui leuissimi cum sint, nihilominus in cutem adacti, dolorem, ruborem, tumorem non contemnendos inferunt.*

De Generat. Insect. pag. 126. impress. Holland

Ex Animalculis natura armatis Apes sunt, beneficium alioqui genus, quarum & Vesparum inter venena per plerosque Scriptores reponitur punctura. His Crabrones grauius sauciant vt carnem alte extumescant, & dolore verberent. Sic Auium rapacium Vngues ac Rostra malefica, licet intrinsecus minime venenata censet Cardanus, & venenatos opinatur aculeos omnes Piscium,

Lib. 7. de rer. variet. cap. 35. & 37.

scium, præsertim Pastinacæ marinæ. Angelus Aprosius Eremitarum Augustinianorum Decus, vngues humanos prodidit venenatos. Aristoteles lib. 9. hist. Anim. 44. affirmat idem de vnguibus & dentibus Leoninis, Baccius lib. de Venenis, venenatum facit Lupi & Canis rabidi dentes. Culices, Pulices, Cimices & hoc genus in Venenosis reposuerunt Arabes Auctores, quia bestiolas huiusmodi venenum præferunt morfu.

In Viperâ
Pith.

Lib. 2. de
abd. rer.
causis. 15

His omnibus tamen foramen negavit Natura, per quod veneficum liquorem vulnere immittant, quod oculis clarissime patet ope microscopij. Vnde autem tumor, dolor, atque interitus deriuat, cum sauciant, non eadem inter Scriptores opinio est. Plures ob causas hoc fieri docet Seuerinus, illamque existimat non minimam, quæ ex cæco Vulnere, de quo nulla sanguinis effusione facta, ille *grumescit & venenescit*, verba sunt Seuerini edocti à Ioanne Fernelio, qui grumescentem sanguinem ad proximam veneno prauitatem deduxit. Collisionis plerumque vitio nerveis particulis defixæ, quam pessimam omnium causam aduertit Ambrosius Pareus lib. 20. cap. 9. E forma aculei seu dentis etiam provenire posse docet Cardanus lib. 11. de Venenis, Quippe multum facit modus & forma teli lædentis. Sic in ensibus lima exasperatis plurimum atrocitatis inest, sic aduncis & hamiformibus telis.

Deriuant etiam ex humore noxio, qui circa dentes vel aculeos esse solet, & ab ipsis eo aspersis in vulnere, dum feriunt, relinquitur, & quò potentior est, eò magis, ac citius corrumpit, vertitque in naturam suam sanguinis massam, ut ignis, qui vrendo crescit. Venenum enim Serpentum, ait Ambrosius Leo Nolanus probl. 321. est bilis calidissima & subtilissima, quæ sic cito intrat corporis meatus, inque eis corrumpit, quas inuenit humiditates, vertitque in sapores crassos, ac venenosos. Venenum canis rabidi atra est, quæ spiritus adstringit, atque exsiccat, refrigeratque immedicabiliter. In irato enim animali bilis subtilissima in totum corpus diffunditur,

tur, & sic de ceteris philosophari debemus.

Hanc vltimam nocendi rationem in multis accidere, pro comperto est, præcipue in Aranæ Tarentinæ & Viperarum morfu. Dentes vtriusque microscopio examinatos hic propono. Primo loco num.66. Dentes duos, qui in Vipera maximi sunt & Canini seu leonini vocantur. Illos sic descripsit Seuerinus. *Dens Vipera tenuis, acutus, aduncus, sub extremam cuspidem hispidus, multiplex & fistulosus.* [Cuspis enim acicularis est, quæ solida pariter & acuta nulli Bestiarum generi ferarum, non inquam Vrso, non Apro, Leoni, Tigridi, Panteræ aut quibusdam Feris inditum dentem cauum tum secundum longitudinem, tum secundum amplitudinem, præterquam viperino, nimirum vt singularis & iuau-dita foret huic in nocendo prærogatiua, quam cauitatulam edocti subdoli Aginetæ, ne viperam ipsi trantes iaculato inde veneno conficiantur, massa viscida consueuerunt obdurare, Galeno monitore lib. de Theriaca ad Pisonem.]

Cap.7. §.
4. part.2.

De iisdem loquens D. Redi Obser. de Viperis pag. 58. ait. [Dicti Dentes interius sunt caui & perforati canalium instar, vsque ad extremum apicem, & viderunt eos per microscopium moderni Scriptores, videri possunt etiam sine microscopio, quando hæci sunt, & ob id leuiter contusi finduntur per longitudinem radicis, vsque ad acumen in tres aut quatuor festucas monstrantes ad oculum internam cauitatem, quam etiam Antiqui obseruarunt & præcipue Plinius.]

Illos curiosa indagine pluries obseruaui, & sub optimis microscopijs apparuere, vt in imagine num.67. expressi à me sunt. Adunci quidem instar vnguis in fele, & adeo acuti, vt si contra lucem inspicerem, veluti è cristallo compactos esse iudicaret. Hac ratione eorum cauitatem clare deprehendi, non *canalium instar vsque ad extremum apicem*; Sed dentium instar, quibus Elephantés armantur videlicet cauitatem, cuius basis erat in dentium radice, apex vero non in eorum acumine, sed circa me-

dietatem, reliqua parte solida vsque ad dentis apicem, in quo nullum foramen inest. Illam cauitatem expressi sub num. 68. vbi A B C. ostendit dentem bifariam per longum diuisum. A D C. ostendit cauitatem internam.

Ex hac obseruatione clarissime patet non posse à Viperâ per internam cauitatem humor venenatus in vulnus immitti, vt docuit Seuerinus; nec talem cauitatem receptaculum illius esse, sed talem humorem relinqui à dente extrinsecus humefacto. Cum enim dentes viperarum ad vulnus disponuntur, incipit flauus ille & pestilens liquor super illos discurrere non intra cauitatem, sed forinsecus à radicibus ad acumen, qui liquor palatum humectat, & in vaginis dentes aperientibus restagnat, generatus in vniuerso capite, vt ait Redus pag. 65. & deriuans fortasse ad vaginas per quosdam ductus Saliales, quos forte caput illis communicat. Enim vero sicut dentes non sunt ex se venenati, neque receptaculum veneni, sic virus diuisim acceptum vim nullam habet, vt enecet, quod non vnico in loco probat Seuerinus & idem Redus, experimentis pluribus edocti. Non habent igitur, refumo, Viperarum dentes canaliculum & ductum apertum, per quem refusum delabatur toxicum.

In Viperâ
pytia
tract. de
Viperis.

Non secus philosophari debemus de Araneis, qui Venenum non ictu vt Scorpj, sed morfu eiaculantur. Quantum morfu nocere possit in aliquibus præcipue Regionibus ex Diodoro Siculo lib. 4. cap. 3. accepimus, & ex Strabone lib. 16. vbi sic scribit. Ultra Lybias & Zephiros est Regio deserta ob Scorpionum & Aranearum multitudinem. Cum potu aut cibo assumptæ araneæ inæqualiter vniuersum corpus calore frigore horrore & prurigine afficiunt, inflammant, tumefaciunt, torquent, sed cerebrum maxime tentant, vnde sequi necesse est neruorum distensionem, tremorem, & in vniuersa cute frigidum sudorem.

Inter Araneas præcipua est Tarentina vulgo *Tarantola* dicta, cuius virus miris modis insensum est Agricolis,

lis, cum messis tempore in colligendis fructibus occu-
 ,, pantur. [Hæc (teste D. Wolfrido Senguardio) ini-
 ,, ciendo, & dentibus mordendo lædit, & venenum dum
 ,, aperturam rostro vel dentibus facit, ex ore suo in vul-
 ,, nus vel ictum immittit.] *Mordet*, inquit Kircherus,
dentibus, non pungit aculeo vt Apis. Martinus Lister in
 libro, quem erudite composuit de Araneis, describens
 cap. primo eorum partes. *Telis*, inquit, *ab ipso ore pro-*
cedentibus vniuersi Aranei donantur, at ea duorum, sicut
 ,, ipsi Aranei generum sunt, vel enim ex duobus spicu-
 ,, lis in modum forcipis hamatis constant, vt omnibus
 ,, octonoculis, vel ex duobus brachijs forcipatis, siue
 ,, in binos digitos diductis, more cancerorum marino-
 ,, rum; vt binoculis: Ab illis vero ictus venenatus &
 ,, perniciosus, quod ijs tela admodum tenuia & angusta
 ,, sint, & quæ facillime in corpus penetrent, & alte in-
 ,, fideant; ab his forte innocuus morsus; & paulo post
 ,, vtriusque generis Maribus Tela & maiora & validiora
 ,, sunt, duplicemque ijs vsum præstant ad vim inferen-
 ,, dam, vt in arripiendis & occidendis muscis, aut illa-
 ,, rum vim repellendam vlciscendamue.

Examinaui propterea binos Arancorum dentes instar
 forcipis simul coeuntes, præcipue in Tarantula, nec in-
 ueni aliud rostrum superadditum, vt narrat Senguardius,
 quo venenum in vulnus immittat. Illos sub num. 69. de-
 lineauimus microscopio auctos. Eorum substantia fere cru-
 stacea & fragilis erat, intus aliquantulum vacua, sed in
 solidum acumen definens sine vlllo foramine; quapropter
 euidenter probatur non posse venenum in vulnera trans-
 fundi, nisi eò quòd noxius ille humor, quo maxime Ara-
 nei abundant, dentes ipsos humectet, & in morsu san-
 guinem aliorum inficiat: ea ratione, qua D. Redi exper-
 tum se esse testatur in sua Epistola ad D. Alexandrum
 ,, Morum, vbi pag. 18. hæc habet. [Cum ex vaginis
 ,, dentium & ex palato Viperarum exemissem omnem
 ,, liquorem flauum, & viscosum, qui inerat, vngebam
 ,, cum ipso & oblinebam aliquas virgulas scoparum,
 ,, quas

„ quas acuta cuspide præparabam in modum minoris
 „ sagittæ, & subito ipsis pungebam decem pullos co-
 „ lumbrinos, relinquebam infixas & absconditas in vul-
 „ nere istas venenatas virgulas, & columbæ non super-
 „ uiuebant duas vel tres horas. Sed ne quis posset
 „ dubium mouere num mortuæ illæ fuerint ratione
 „ simplicis vulneris exasperati per continuas punctu-
 „ ras istorum virgultorum, eundem ludum cum alijs
 „ quatuor columbis repetebam, sed non cum virgul-
 „ tis liquore isto venenato intinctis, quæ non morie-
 „ bantur.]

Quandoquidem in Aranea Tarentina obseruatio hæc
 desumpta est lubet hic addere huius valde noxij Insecti
 imaginem, num. 70. parum microscopio auctam. Binæ
 antennæ siue cornicula illi inerant capitis inserta tri-
 bus iuncturis constantia. Octo pedes pectori infereban-
 tur, quorum quatuor anteriores longissimi, duo postre-
 mi breuiore, superabant tamen alios duos interme-
 dios. Omnes Araneos internodia terna habere in cruri-
 bus affirmavit Lister, quæ etiam in Tarantula numeravi,
 Eorum extremitates duobus spiculis aduncis muniun-
 tur, quibus fila arripit. Cutis pilis obtegebatur breui-
 bus sicut & crura, quæ nigris maculis nigricabant, al-
 ternatim cum osseis dispositis. Alius notabili incisura
 à pectore diuidebatur, & valde tumescens longitudi-
 ne bis æquabat reliquas corporis partes. Eius cutim
 tophaceam transuersim secabant Zonæ nigricantes. Cap-
 ut vero nulla incisura ab humeris pectoreue discerne-
 batur, & in eo sex oculi inter Antennas apparebant,
 quorum duo alijs quatuor maiores, omnes nigerrimi &
 spherici protuberabant eo modo dispositi vt in figura
 num. 71. exprimuntur.

De oculis Arancorum dubitauit Lister an senarius
 vel octonarius vel binarius in villo inueniretur. Dixit
 tamen eorum situm maxime diuersum esse vt aliam at-
 que aliam figuram constituent. Borellus in obseruat.
 Microscop. binas eorum dispositiones ponit, vt in
 Tab.

Tab. num. 72. & 73. expressimus. A curioso Fontana obseruatum fuit Araneas sex oculos habere. Ioannes de Mey obs. 8. rem exactius perpendens omni microscopiorum genere optime & sine vlla caligine octo in eis oculos inuenisse se ait, lunatim dispositos in fronte sex in prima phalange. & duos in secunda.

Obfer.9.

Hanc oculorum multiplicitem in Araneis non ad prædam tantum commodius discernendam inferuire putat Lister, sed in reticulis etiam conficiendis.

Fila autem emittendi rationem Veteribus fere incognitam fuisse affirmavit idem Lister cap. 3. de Araneis in genere, & ab ipso *primùm* obseruatam. Putauit Aristoteles vt ipsemet Lister aduertit, fila non ab intrinseco emitti tanquam excrementum, vt Democritus ait, sed extrinsecus de suo corpore veluti corticem, aut more eorum, quæ villos suos eiacularantur vt Histricis. Sed errauit, vt optime notauit D. Redi, vbi ait dum Araneus struendo loculo pro ouis occupabatur, datam sibi esse facultatem videndi stamen non ex ore, vt scripsit Borellus in cent. obseruat. sed imo ventre deduci. Hoc tamen Ælianus, Moufetus, Plinius & multi alij notarunt præcipue P. noster Iosephus Blancanus in Aristot. loca mathematica titulo *Araneorum industria*. Notarunt insuper hæc fila non solum sponte emitti. sed vi, & nolente animali manu aliena educi. Eis vtuntur Aranei ad muscas culicesque venandos, & licet sint manibus orbatî tanta conficiunt arte sua retia, vt nec artificis peritissimi manus possit illa imitari. Vnde aquid Symposium Enigmatistam de se dicit Aranea.

Hist. Ani
mal. lib. 9
De gene
rat. In-
sect. pag.
168.

Nulla mihi manus est, pedibus tamen omnia fiunt. Pari curiositate & oblectamento non semel obseruaui muscæ venatum ab Aranea factum. Statim ac muscam dentibus firmavit, illico fila ex anu eiacularans, illa prioribus pedibus celeriter apprehensa supra prædam transfudit, & in omnes partes circumactis, eiusdem pedes & alas veluti funiculis multiplici & iterato nexu deuinciebat. Musca sic primùm celerrime colligata ne abiret,

com-

commodius deinde ijsdem filis rete seu sacculum efformavit; in quo sine vlla euadendi spe captiua musca remansit ad venatoris famem explendam.

Curiosam ac æque difficilem indaginem merentur Araneorum fila, vt dignoscatur, quo pacto obdurentur statim ac in aerem extra anum sunt educta. Illa enim inquit Blancanus *non continentur intus tanquam in glomo vel spira conuoluta*, sed materia eorum nil aliud est nisi succus peculiaris & glutinosus in proprio & determinato vase corporis Aranei seruatus, at vix eductus in solidum filum transit, quod nec aqua liquecit, nec igne, si torreatur. Nullus, quem sciam, indaginem hanc persequutus est, sicuti nec de filo Bombicum, quod quidem easdem patitur difficultates.

Breuitè illam tantùm indicauit P. Daniel Bartolus tractatu de coagulat. §. i. vbi concludit coagulationem humorum huiusmodi inde prouenire, vel quia sal aliquod contineant, quod aer perstringat & obduret non secus ac aqua ferrum candens, vel quia statim ac aeri exponuntur, priuantur calore debito, quo in corporibus latebant fluidi, quamobrem ob tale coagulum à Natura inditum fiant fila illa prodigiosa Aranei & Bombicis, cuius filum, Boile dimeriente, vltra trecentarum vlnarum longitudinem exporrigebatur, nec tamen nisi grana duo cum dimidio ponderabat. Nongentas & triginta bononienses pedes æquare, quod retexitur, adhuc superstitè exteriori lanugine, & postrema folliculi inepta parte affirmat Malpighius. Putarunt olim Auctores, microscopio non dum inuento, fila hæc ex ore Bombicis emitti. At vsu utilissimi huius instrumenti Ioannes de Mey profert clarissime deprehensum esse sericum *non ab ore sed è mammis, quibus dorsum eorum scatet eruſtari, quod ore quidem decerpunt & applicant*. At tanti Viri narrationi opponitur obseruatio, quam in suo erudito Tractatu de Bombice refert Ex. Malpighius dictus ab Hardero in Epist. 1682. Io: Schrochio, Sagacissimus naturæ Ruspator. [Inter, agendum, ait ille epist. de Bombycibus pag. 24. per, viçes

De mira
subtilit.
Effusio-
rum c. 2.

„ vices caput retrahit Bombyx , parumque hæret , dein-
 „ de elongato corpore , mutatoque gressu maiori cum
 „ alacritate opus aggreditur . Nec diu venit hæsitans
 „ dum, an ab ore vel ab extremo alui stamen emittat, cum
 „ sensui manifeste pateat sub ore breuem quamdam
 „ proboscidem pendere veluti mentum , à cuius extre-
 „ mo perforato ex delato illuc glutinoso succo à fericis
 „ ductibus exprimitur.]

Antequam ad alias obseruationes transeamus , hic mentio opportune fiet aculeorum, quibus Apes, Fuci, & Vespæ intime Animalia perfodiunt. Apis exactam anatomicen præbuit Franciscus Stelluti Academicus Lynceus & in ære incidi curauit omnes eius partes, oculos linguam, cornua, iubam, pedes, & aculeum. Ego aculeum obseruaui, quo Crabrones armantur. Describuntur hæc Insecta elegantissime à Mouseto vbi ait, illa ferocia & iracunda maxime esse, tantæque item malignitatis, vt ter nouenis ictibus hominem, imò quidem equum interficiant; ideo maxime venenata eorum spicula æxistimauit, quæ ab Ouidio *ardentia* dicta fuere, *asperrima* à Virgilio. Attamen illa sunt, vt delineauimus num. 74. robusta quidem & longa, sed omnino leuigata, nitida, & acutissima. Si vero quæretur vnde venenatus humor in ictu relinquatur, idem dicendum esse puto, quod de Arancorum & Viperarum dentibus demonstratum est.

Theat.
Insect. c.
9.

II. Me-
tam. 4.
Georgic

Dubium remanet circa Vrticæ spicula. Folium enim vrticæ spiculis acutissimis esse coopertum notissimum est. Hookius illa accurate delineauit in sua micrographia. Obs. XXV. pag. 142. aitque eorum basim, quæ ex sacculo aut vesica flexibilis substantiæ constat, & figuram fere cucumeris siluestris refert, liquorem acrem & venenosum habere inclusum, cuspidem autem ex substantia constare durissima & validissima, inque medio habere foramen aliquod, ex quo liquor ille venenosus in partem læsam se insinuat, & dolorem ibi excitat, id quo facillime obseruare liceat per accuratum aliquod microscopium. Siquidem extremitas illorum spiculorum contra

k

basim

basim prematur digito, tunc enim per illos aculeos pel-
lucidos manifeste ascendere & descendere apparebit li-
quor. Hæc omnia leguntur in Ephemeridibus Erudito-
rum ex Hookio desumpta 10. Decemb. ann. 1666.

Non valde dissimilia documenta inveni in continua-
tione Epistolarum D. Leeuwenhock pag. 107. vbi sic ha-
bet. [Vrticæ tam in folijs suis, quam in caulibus
acutis aculeis siue stimulis sunt instructæ, qui maxima
ex parte admodum duri & firmi sunt, crassissima verò
horum aculeorum particula, quæ folio siue cauli affi-
xa est, admodum mollis & flexibilis est, & quando hi
aculei siue stimuli in hoc vel illud latus inflectuntur,
atque hoc modo quoque mollis particula aculei infle-
ctitur, tum aculeus nunquam aut rarò in cutem no-
stram transmeare potest.] Et paulo post [contempla-
bar hosce Vrticarum aculeos non tantum vndique ca-
uitate quadam esse instructos, verum etiam tum tem-
poris, cum vrticæ in floridissimo forent statu, in mul-
torum aculeorum extremitatibus hunc humorem pro-
trudi, qui tum cum perquam exili globulo in extremo
aculei sine confidebat. Hoc à me viso alias formabam
cogitationes, mihiq; imaginabar, vt & si nos ab istis
aculeis tali tantum modo pungamur, vt aculei supre-
mam dumtaxat cuticulam nostram veluti perfoderent,
& vt nullus aculeus in cuticula nostra frangeretur, at-
tamen dolorem & extumescentiam comperiremus ob
causam, si saltem humor (qui ad finem huius aculei
situs est, aut qui ob aculei motum ex eodem protrudi
posset) in partes sensitiuas nostræ cutis penetret, at-
que ibidem aliqua vasa attingat, siue ledat, vnde cu-
ticula nostra mediante acuto sale in hoc humore sito,
vehementer admodum extumescit.]

His obseruationibus eruditus, causam non plene asse-
quor, ob quam vrticæ tantum nobis concitent dolorem,
ac cutem nostram ita extumescentem reddant. Si enim
vrticæ humore illo noxio abundant, *cum floridissimo sunt
in statu*, vt affirmat supradictus Auctor, deberent profe-

cto

cto tunc temporis magis in cutem perstringentium penetrare eius spicula, & maiorem excitare dolorem, licet mollia & tenerrima sint, & tamen maiorem excitant vrticæ veteres, quarum aculei facilius & profundius penetrant, vtpote magis duri & solidi, in quibus hic Auctor affirmat se obseruasse *humorem exaruisse*.

Hanc herbam axaminaui perquam diligenter & inueni quidem eiusmodi spiculis esse armatam, qualia ab his Auctoribus describuntur, non vero liquorẽ ita per cavitatem corũ ascendere, vt postea è pressis spiculis per eorundem apicem in partem læsam immittatur. Apicibus enim talium spiculorum nullum foramen inest, neque rimula vlla, è qua talis humor queat prodire. Quippe Veprium instar sunt, seu melius dicam dentium Viperarum, quos vidimus esse quidem partim vacuos, non autem rotos à basi ad cuspidem, sed sicuti sunt cornua Boum & dentes eburnei Elephantum, qui apicem habent è solida substantia sine vlla cavitare. Quidquid sit de tubulis exilibus & capillaribus talem substantiam conficientibus à Leewenoch explicatis in continuatione suarum Obseruationum Epist. ann. 1687. qui ad rem nostram non spectant.

En Tibi sub num. 75. obseruationes, quas circa tales vrticæ spinas adnotaui percupidus videndi eius humoris immissionem. Intuere primũ spinam Q P. cuius, basis est Q O. Erat spina quasi è cristallo clarissima formata, apparebatque mihi contra lucem obseruanti cavitatis R Q. pars vero P R. omnino solida & acutissima. Pluribus modis tentauĩ vt deprehenderem an liquor contentus in basi seu vesicula Q O. ascenderet intra spinam, vt affirmat Hookius an potius extra exsudaret, & spinam madefaceret, at pluries vesicula illa valde compressa disrupta est, nec semper in eadem parte, nullo penitus humore è spinæ apice exsudante, etiamsi multæ ex ijs detonse essent & cacumine orbatae vt apparet in H. Apparuit quidem humor, leuiter compressa basi C I. ascendens in cavitare C B. vsque ad A. nec valida licet compressione,

potuit vnquam procedere; rumpebatur potius vt dixi vetricula, non autem spina: eò quòd hæc solidiore substantia constaret, illa vero subtilissima membrana. Hanc observationem desumpsi in spinis recentibus, nec ad maturitatem perfectam perductis. Vrtica enim tota referta spinis est, sed inæqualibus, & aliquæ tardius aliquæ citius perficiuntur. Quæ citius perficiuntur non solum paulatim obdurescunt, sed suam transparentiam seu diaphaneitatem deperdunt, & in aliquam partem inclinatæ à veticulis seu basibus diuelluntur iam humore nutritiuo saturatæ. Clarissime hoc vidi in spinis E. E. in spinis F. K. L. G. quarum basis dum gradatim gracilescit & exsiccat diuellitur paulatim à spina, donec sponte sua penitus decidat, vt ex arboribus flores. Hæc omnia facili methodo inspicias, si cuticulam spinosam vrticæ inter duas lamellas vitreas nitidissimas tali arte claudas, vt dum microscopio opponuntur possint spinæ pro libito à lamellis vitreis comprimi sine vlllo periculo erroris, quo certe decipietur oculus, si alia ratione tale examen instituat.

Cum ergo dolor excitetur à spiculis recentibus humore foëtis, & magis à spiculis veteribus humore destitutis, cum feriunt vrticæ, ex tali humore acri & noxio profecto non prouenit; sed è frequentissimis & leuibus puncturis, quarum singulæ paruum vulnus in cute relinquunt; quæ vulnera dolorem excitant in partibus cutis lesæ: Vbi enim diuisio fit partium corporis animati, ibi statim dolor excitatur, & si sanguis è vulnere emanare non possit, inflatur cutis, inflammantur partes, vtpote è naturali situ semotæ ac dolor auctus perseuerat, donec debitam vnionem partes illæ recuperent.



§. VII.

FLORVM Recrementa.

IN Vegetabilibus ; quæ non elegantia phænomena. Microscopiorum beneficio detecta sunt , alias nulla ratione obseruabilia ? Equidem nonnulla Plantarum semina tam minutæ quantitatis esse deprehenduntur , vt ea propter , sine prorsus semine plantas nonnullas oriri videri possint , & visæ etiam antiquioribus Philosophis sint. In primis autem se miratum esse , ait Fridericus Schraderus loquens de Microscopiorum vsu , raram & elegantem filicis feminis structuram ; *dum enim granula illa in dorso filicis harentia per microscopium* contemplor , ait ille , ap-
 „ parer nil aliud illa esse , quam multa parua folia ita
 „ sibi inuicem apposita vt bursulam quasi seu folliculum
 „ constituent, in quo multæ rotundæ siliquæ delitescunt,
 „ veri feminis visum nudum penitus fugientis recepta-
 „ cula ; quælibet autem illarum siliquarum peculiari suo
 „ pedunculo in folliculo firmatur, qui non tantum imam
 „ siliquæ partem attingit , sed totam pene eius periphe-
 „ riam cingit, ac quod in primis curiosum est , pedun-
 „ culorum quilibet , siliqua ad maturitatem appropin-
 „ quante , elateris in modum se expandere nititur ; ad-
 „ ulta vero illa , ac iam perfecta , tandem etiam subito
 „ dissilit , vt disrupta per medium siliqua , cui firmiter
 „ iunctus est pedunculus , contenta feminis granula è
 „ longinquo spargat & in terram quasi disseminet .

Addam ego Phænomena, quæ circa Plantas microscopiorum vsus patefecit . Flores multarum selegi , vt clare deprehenderem, quidnam essent puluisculi. qui sæpe in centro eorum inueniuntur , & quibus apices staminum præcipue circumteguntur . Illos appellant Botanici *Recrementa* , & vidi non omnia eiusdem esse figuræ , sicuti ex varijs progerminant seminibus , sic ipsa quoque Re-
 cre-

pag. 14.

crementa variam inter se faciem ostentant, quæ non nisi per microscopia agnoscitur. Obseruaui igitur puluisculum, quo Lilij albi stamina flauescunt, & apparuit vt num. 76. delineatur. Oua referebat sed aurea, & valde nitida, ac si puluere tripolino diu essent perfricata. Eandem apparentiam fere exhibuit sub microscopio puluis staminum, qui in flore *Tuberoso* emicant, illumque sub num. 77. exposui. Sub numero vero 78. Globum vides breuibz mucronibus circumquaque aculeatum, instar ricini, quo castaneæ conteguntur. Hanc figuram demonstrat puluis, seu recrementum, quod in centro floris maluæ flauescit, nec adeo facile ratio excogitabitur prodigiosi huius artificij propter maximam exiguitatem, nulli cogniri, nisi luxuriantis Naturæ lusum illud esse dicamus. In centro floris maluæ crassus pediculus ex rubro violaceus affurgit, qui in multiplicia alia stamina diuiditur rubescencia, vt in littera A B. sub num. 79. exprimitur. His adhærent hi globuli beneficio staminis subtilissimi eo modo, quod in C D E. E. enim & F. ostendit vnum stamen optimo microscopio attente examinatum. Cucurbita non abfimiles generat globulos, sed magis flauescences.

His phœnomenis excitatus anatonem institui circa flosculum valde paruulum, quem dono miserat D. Triumphetti. Dicitur à Botanicis Valeriana Rubra Dodonæi. Nec mole maior est quam sub num. 80. indicatur. At in parua mole ingens Naturæ artificium & curiosissimum oculis pabulum ostendit: illum indicat num. 81. Microscopio valde auctum. En singulæ eius partes. A. Bulbus Bottanicis *Capsula seminalis*, coniunctus cauliculo E. vnico foliolo D. copulatus colore viridis. B. Floris Stylus candidus leuiter striatus cum appendice calami C. tenuis, rotundi & acuminati. C C. quinque floris folia pariter candida: è quorum centro duo prodibant rotundi calami, quorum alter I. curuus & breuis alter H. tanquam ensis rectus & acuminatus, quem proinde stylum vocarunt Bottanici. Eius apici inerat epistilium K. rotundum & la-

& latum puluere ex flauo viridi aspersum . Hoc microscopio examinatum ostendit opus reticulatum è subtilissima membranula , in qua omnia spatiola M M. sine vlllo ordine disposita oualem figuram habent , suntque aliquantulum concaua . In singulis eorum tanquam in apto loculamento coaptantur floris recrementa L L. valde nitida & diaphana, ac si oua essent è vitro virescente compacta, adhærentque in O O, & sua sponte decidunt , cum ad debitam maturitatem peruenerint .

Subieci deinde microscopio stylum H, qui licet crassitiem setæ equinæ non excedat, ita apparuit , vt ostenditur sub num. 82. littera N V. frequentibus vtriculis a a compactus erat, totidem vtriculorum spatijs x x. repletis parenchimate herbaceo . In centro eiusdem styli neruulus apparebat solidissimus, quem putaui fulcrum esse apicis præcipuus , instar ossium , quæ carneam molem in Animalibus sustentant . Demùm Petalum , siue floris frondem, examinaui apparuitque vt exprimitur sub num. 83. Tribus partibus diuersis compacta , scilicet propagationibus neruosis, u u. Vtriculis t t. & spatijs inter eorundem vtriculos .

Hæc pulchra & admiranda flosculi textura , curiositatem excitauit ad vltiora in Floribus indaganda . Accepta igitur Hemerocallide Bizantina 84. vulgo *Riccio della Signora*, purpureo Sanguine saturata, excussi ex apicibus a a. puluerem minutissimum , quo rubescunt , qui microscopio subiectus apparuit ea forma , quam ossa dattilorum ostendunt, seu nuclei oliuarum, denso colore rubescens . Illum vide sub numero 85.

His obseruationibus occupatus animaduerti in centro floris rorem aliquem , supra quem aliquot puncta discurrentia , sed pigerrimo motu . Accurate illa transtuli supra vitrum , quod microscopio subieci , & eorum mole valde aucta, vidi esse duplicis generis Insecta , & quidem prodigiosa . Alterum eorum indicatur sub num. 86. Tribus partibus constabat . Thorace , Ventre, & Cauda, cuius extremitati setæ adiungebantur, ceterum videbatur Ace-

Acephalum. Habebat tamen in principio thoracis binos oculos nigricantes, binasque antennis constantes incisuris, quas ut plurimum retro plicatas vehebat more cornuum in Cervis. Sex illi inerant pedes tribus articulis diuisi. Anterioribus & posterioribus addebantur in fine rostellum hinc inde falcata, medij vero vngue adunco muniebantur.

Alterum vero Insectum seu melius dicam Punctum Animatum colore sulphureo, oculis nigerrimis sub num. 87. delineatum apparet. Caput illi erat ut hirco, in rictu prominebant duæ longæ antennæ quinque incisuris plicabiles post caput, thorax duplo latum, è quo sex crura tribus articulis constantia. Anteriora eorum duplici vngue falcato absoluebantur, media vnico, posteriora in aculeum desinebant pilosum. Thoraci addebatur abdomen valde amplum instar crumenæ humore aliquo repletæ. Eius basi adiecti erant duo appendices rotundi, transuersim dissecti & fistulosi. A quo nam semine hæc Insectula ortum habuerint incertum est, manifestum vero in rebus minimis maximum artificium impendi à Natura, nostrasque mentes ad laudes excitari Sapientissimi Conditoris.

Aliud Insectum his adiungo, quod inueni in flore Amberboide seu Hyacintho Ambrosini, vel Cyano turcico apud Italos *Fior d'Ambretta*, propter odorem, quem exhalat etiam aridus, suauissimum. Erat illud mole minimum, & arenæ grano æquale. At sub microscopio visum est, ut sub numero 88. exprimitur. Rictum gerebat valde acuminatum ut in Sue; prope illum duæ antennæ inerant pilosæ in quatuor partes distinctæ, sub his oculi protuberabant ut in muscis. Thorax valde amplum erat, abdomen oblongum in septem annulos distinctum. Pedibus gradiebatur senis; progressum iuuabant quatuor alæ instar falcis contortæ, quarum membrana hispida erat frequentibus pilis. His addebantur quatuor particulae O O. compactæ è subtilissimo velo, ope neruuli in girum dispositi semper expanso. Totum autem picco colore nigricabat.

Sub

Tom. 1.
Phithol.

Sub numero 89. Recrementa sunt, quæ ex apice flauo A. eiusdem floris selegi, prout sub microscopio detecta sunt, oblonga quidem forma, sed varia. Omnia tamen nitida, & veluti ex crocea cristallo seu succino compacta.

Alium florem delineauit sub num. 90. è Blattaria vulgari decerptum. Firmum hæc planta tollit caulem, altitudine interdum humana, crassitudine pollicari densissimo ramorum stipatu fruticantem iuxta Chabreum de stirpibus pag. 496. Flores ex pediculis hirsutis ex flauo subcerulei. E centro floris eiusmodi stamina cum apicibus selegi, & microscopio subiecta apparuerunt vt num. 91. exprimuntur, multiplicibus scilicet staminibus singula luxuriantia, colore omnia ex albo purpureo, membranula vero apicis O. albescebat adiectis recrementis C C. colore flammeo, quæ recrementa valde aucta apparebant vt sub num. 92. veluti prunorum nuclei, & valde rubescentes.

Pediculi hirsuti particulam simulque aliam folioli viridis examinaui pariter hirsutam; & vtraque microscopio exhibita est plena prodigiosis villis; erant enim vt Piperis grana breui pediculo frondi seu trunco affixa, omnino rotunda & diaphana propter humorem aqueum quo replebantur. Illos sub numero 93. ad viuum exprimuntur.

Aliam obseruationem adiungo non minus curiosam, & nudo oculo omnino celatam. Forte per viridarium deambulans vidi herbam, quæ Græcis *Sonchos* dicitur, idest quòd salutarem fundat succum, Cicerbitam vocarunt Romani, idque nomen hodie adhuc in Etruria retinetur. Eam putauit è genere spontanearum stirpium esse, edoctus à Cabræo qui pag. 316. sic illam describit: [Pro-
 „ uenit sponte Sonchos tum levis tum asper laciniatus
 „ frequentissime in hortis, eius folia in circuitu sunt
 „ quasi dentata, spinis vel nullis vel mollibus armata.
 „ Siluestris est magis aculeatus, ideo inter spinosa folia-
 „ ta meminit Theophrastus, & Galenus. Flores habet

„ ceruleo colore nitentes & in Pappos. celeriter fati-
 „ scentes .] Verùm quia non facile assequi poteram an
 sponte nata fuisset talis herba , oculos expleui inspicien-
 do lanuginosam particulam floris in Pappum album con-
 uersi , quæ sub microscopio apparebat , prout numerus
 94. indicat . Erat talis particula aggregatum quoddam
 florum , ex quadam radice prodeuntium , quæ licet te-
 nuissima & diaphana rubetum asperum referebant pro-
 pter frequentes breues & aduncos aculeos . Talium fi-
 lorum fragmentum sub numero 95. posui vt clarius di-
 gnosceretur aculei, & lineolæ, quibus per longum in plu-
 res partes diuiduntur, præcipue maiores ; Aliqua enim
 sunt alijs crassiora omnia tamen in acumen paulatim
 abeuntia . Cum hæc sit eius lanuginis structura, quid mi-
 rum, si in aerem flatu effusa , & veluti flocci quidam vo-
 lantes pannis præcipue lançis facile adhæreant ? Ex ea-
 dem deduco non dissimilem partium structuram inesse in
 Pappis Carduorum, & multorum florum lanuginosa sub-
 stantia .

Curiosa hæc Papporum structura oculos illexit , vt
 alios florum Pappos obseruarem . Selegi proinde Pap-
 pos, qui proueniunt è semine fructicis , qui dicitur à Lo-
 belio *Lysimachia siliquosa* . Siliquas enim producit subti-
 les vt aristas frumenti , quæ bifariam sponte aperiuntur,
 cum ad debitam maturitatem peruenerint , deciditque
 semen minutissimum rubescens num. 96. expressum , &
 instar mori fructus tuberculis asperum: ex illo flocculus è
 subtilissimis pilis albis luxuriat, qui microscopio oppositi
 eandem faciem ostendunt ac humani capilli .

Pappum deinde obseruauì, qui prouenit è flore Hiera-
 cij Sabaudi ; illum describit Io: Bauhinus . Erat hic non
 absimilis Pappo , qui è cicerbita prouenit num. 97.
 delineatus , constabatque multiplicibus alijs Pappis
 minoribus , quorum pediculus rubescebat striatus
 vt apparet num. 98. Fila autem albescentia sub micro-
 scopio posita eandem partium compositionem osten-
 tabant , vt Aristæ frumenti , nempe spisso cortice fre-
 quen-

quenter foliata, quorum alter alteri superimponebatur ea ratione, qua folia arundines vestiunt. Mirum! quantum peritiæ in supremo Artifice indicent hæc fila, quæ in adeo tenui & capillari crassitie hanc prodigiosam partium structuram continent.

Non abfimilem ostentarunt fila num. 99. indicata, licet pariter capilli humani crassitiem non excederent. Conflabatur illis Pappi particula num. 100. posita, prouenientis è flore, qui à Columna vocatur *Chrysocome Dioscoridis & Plinij*.

Tria Florum recrementa pene inuisibilia his adnecto. Primum ex herba proueniebat, quæ dicitur à Camerario *Antirrhinum flore luteo grandi*, oliuarum nucleos exprimens colore flauescente num. 101.

Secundum num. 102. quasi globulos ruditer rotundos imitabatur. Clematis altera Boerica Clusij illud subministravit fere inuisibile.

Tertium denique num. 103. ex campanula prouenit, quæ à Camerario *pyramidalis* dicta est, *lutescens fatidior* à Clusio. Licet valde exiguum, sub optimo microscopio visum trilateram formam ostendit angulis decissis, protuberante vtraque facie, cuius centrum colore aureo minus saturatum succini diaphaneitatem imitabatur.

Papporum huiusmodi subtilissima fila, quæ tamen canaliculum internum continent, in quo humor nutritius seruatur ad eorum incrementum, in mentem meam reuocarunt Capillos humanos & Belluarum villos, ut microscopio deprehenderem an caui essent nec ne. Duplex dubium excitari potest circa capillos. Primò. An in ijs detur cavitates similis cavitati pennarum, & reliquæ partes omnino solidæ sint. Secundò. An multæ cavitates insint similes ijs, quibus in varijs plantis conuehitur nutrimentum, aut quales varijs in arundinibus obuiæ sunt, quæ transversim penitus sectæ magnum distinctorum pororum multitudinem exhibent, quos multi suspicantur per totam diffundi arundinem, iisque ipsam fieri instar cylindrici fasciculi minutis è fistulis, aut tenuissi-

marum cavitatum multitudine, quibus ab extremo ad extremum parenchyma perforatur.

Fuerunt illi quidem diligenter examinati à pluribus. Sed in obseruationibus valde discrepant. Griendelius, „ Obs. 6. fig. 2. [Consideraui, inquit, capillum hominis „ sexagenarij incanum, cuius medietas crytalli adin- „ star pellucida fuit, ita vt medullam eius & cavitatem „ obseruare clarissime licuerit; imo & humiditatem quo- „ que, sed non in tanta copia, quanta in Iunioribus vul- „ go conspicitur; hinc facile colligere licet humiditates „ hasce capillis proprias decrefcentibus iam annis, si- „ mul quoque decrefcere atque imminui.] Idem in- „ feta, pilo canis & equi foramen magnum se conspexisse, „ affirmat, & in pilo è barba felis desumpto *crassam medul-* „ *lam*. Capilli, ait Borellus obs. 23. *concaui, & vt canales* „ *pertusi & perforati adeo vt pennas Auium represen-* „ *tent*. Eandem cavitatem asserit Bartolinus anat. lib. 4. „ cap. 1.

Hookius postquam multos crines examinauit, omnes fere rotundos deprehendit, versus extrema crassiores cos esse quam circa radicem, & ab vno extremo ad alterum esse excauatos perinde ac Cornu aliquod asserit. Nec vero adueriti ibi quædam fila in ipsorum radice, vti quidem obseruantur in plantis plurius, solidas esse addit quoad extima, neque cavitatem aliquam deprehendere se potuisse non magis ac in Porcorum setis. Verum lanuginem cati detonsam, perinde atque sambucus, in medio habere latam aliquam medullam, vti repræsentat in figura. Textum vero ita constrictum esse, vt nulla ibi cuiusdam pori apparentia deprehendi possit.

In Ana-
tomia
pag. 32.

Antonius de Leeuwenhoek putauit crines nostros Arborum adinstar habere corticem, eumque ex globulis esse compositum, rursus ex strijs intrinsecus consistere. At in Epistola ad Regiam Societatem Londinensem de ortu & de effluuiio capillorum suas meditationes vna „ cum obseruationibus refert vt infra. [Quoniam mul- „ ti sunt, ait ille, in ea hæresi *Crines conciuos esse*, alij „ vero

„ vero existimant crines intrinsecus medullam contine-
 „ re quemadmodum ossa, operæ pretium esse putavi cri-
 „ nem suillum depingere ad demonstrandum, quo prin-
 „ cipio illa concauitas subinde in crinibus conspecta
 „ oriatur & gignatur. Similiter etiam quare multi au-
 „ tument crines medulla plenos esse. *Crines non pullu-
 „ lant Plantarum more, sed crescunt propulsione quadam,*
 „ & quæ pars hodie intra cutem, & velut radix est, post
 „ diem vnum & alterum extra cutem est protrusa. Hic
 „ crinis ex cute proueniens in omnibus suis partibus est
 „ admodum humidus, ac statim humor ille euaporare
 „ incipit, subita illa euaporatione facta, cortex crinis,
 „ cum strijs proxime corticem sitis, firmitatem recipit
 „ suam, vnde crinis simul contrahi nequit, & inde fit vt
 „ striæ magis introrsum sitæ suam amittant humidita-
 „ tem, ac exinde tenuiores reddantur, striæ à se inui-
 „ cem rumpantur nunc vna, alio tempore pluribus ri-
 „ mis, vnde sic conficiuntur suboscure strigæ, aut striga
 „ in crine, quæ tum procul omni dubio pro medulla
 „ crinis habeatur. Vt hic fig. 1. A B. C D. quod fru-
 „ strum crinis suilli est, à me è transuerso discissi EEEE.
 „ sunt rimæ & siccitatis crinis ortæ. Fig. 2. F G. H I. est
 „ frustum eiusdem crinis paulo prioris cutem, quo-
 „ que è transuerso discissi, in quo non variæ sunt rimæ
 „ aut rupturæ, sed saltem vna rima tam magna, vt ma-
 „ gnum foramen siue cauitas in crine sit vt K L M. Talis
 „ igitur si sit conspectus crinis proculdubio omnes esse
 „ crines cauos sibi imaginaturi sunt. Ex his depictis
 „ crinibus illos errare patet, dicentes omnes crines esse
 „ rotundos, cum tamen citius dicendum foret quot cri-
 „ nes tot figuræ;] Hactenus Lauenochius, cui assentiri
 „ meritò deberet rerum naturalium Indagator, cum ille di-
 „ catur à Friderico Schradero, *Vir in minimis nature ex-
 „ pandis diligentissimus*. At cum eius obseruationes factæ
 „ fuerint in crine suilli non adeo facile inferendum est eas
 „ accidere in omnibus crinibus Animalium, hominumque
 „ capillis, de quibus præcipue hic quæstio est.

Epist. de
 Microsc.
 vsu pag.
 8.

Se-

Tom. 5.
quart. 9.

De Gen.
Animal.
cap. 3.

Secundo putat Lauenochius cavitatibus capillos orbari, eo quod non pullulent *Plantarum more, sed crescant propulsione quadam*. In hac sententia non paucos scio fuisse Philosophos. Inter quos P. Siluester Maurus probabiliter putauit capillos & pilos non viuere, nec augeri vitaliter per introsusceptionem, sed solum augeri non vitaliter per extrusionem quarundam partium excrementitiarum alimenti, quæ partes, quia sunt inutiles ad nutriendas partes animatas, à Natura conuertuntur in vngues & capillos spectantes ad munimen & ornatum Animalis. Confirmat hanc suam opinionem, eo quod capilli & vngues crescant etiam in cadaueribus, quod certe non fit nisi per extrusionem atque additionem partium non vitalium. Alij, ex eo quod Aristoteles docuerit capillos se habere in hominibus sicut plumæ in Aui- bus, vel in Arboribus frondes, idcirco, sicuti Plantis solent decidere frondes tempore hyemis, ita Hominibus defluunt capilli propter senectutem, quæ est hyems ætatis; putant capillos crescere & augeri vitaliter. *Crescit enim pilus & nutritur*, (ait ingeniosus Boile de corporum porositate cap. 7.) *quod non contingeret si solidus foret, aut si simplex tantum in eo cavitates inesset, ut in inferiori calami parte, verosimiliter eo quo usus sum microscopio illam detexissem, cum alterius microscopij ope longe inferioris facile obseruarem cavitatem instar cavitatis calami prope inferiorem partem in varijs quibusdam breuibus pilis animali, muscum seu zibetum suppeditantibus, accrescentibus*.

Ex his igitur varijs obseruationibus nihil certi habemus circa capillorum cavitatem. Attamen idem accuratissimus Boile probabiliter putat illas inesse ex eo, quod *aquissimus*, ait ille, *Rerum æstimatur Sennertus* cum alijs optimæ notæ Scriptoribus tradat in Plica Polonica, nempe morbo de quo speciatim agit, obseruasse se, si ægroti implicatos vt interdum fit capillos, ob colluuiem abscindi eurent, singulos capillos interdum sanguinem re ipsa emittere qua parte extrema resecta sunt, quare liquor non minus densus quam sanguis deuehi per vasa

po-

poterit capillaria ad summum, quæ ipsis proinde capillis longe minora futura sint; licet quis non immerito existimet Hominum capillos tenuiores esse, quam ut contineant cauitates visibilium liquorum capaces.

Certe difficillimum quid compererim, ait Boile, ibid. optime, etiam ope microscopij, vllas in capillo Hominis transuersim secto distinguere cauitates. Quod si extensum perlongum supra vitrum inspiciantur contra lumen, nihil potest animaduerti, quod cauitas iudicetur vel rimula, eodem enim modo apparebunt ac duo fila vitrea, quorum alterum vacuum sit, alterum vero solidum. Ceterum si capilli viuunt vitam vegetatiuam, suntque veluti parue arbores radicate in capite humano, ac trahentes alimentum excrementitium quo nutriantur, illos probabiliter dixerim esse veluti lunci sunt & Genistæ, quæ transuersim dissectæ videntur sub microscopio constare è pluribus canaliculis pelle aliqua seu cortice inuolutis vt sub num. 104. delineauimus. Probabiliter inquam, nam vnica cauitas fortasse sufficit ad alimenti introsusceptionem. Quod probari poterit paritate filorum in pappis cicerbitæ quæ dubio procul per alimenti introsusceptionem vitaliter nutriuntur, & vnica cauitate sunt prædita.

Hæc difficillima capillorum indagatio in mentem reuocat obseruationem curiosissimam, quam in minimo Insecto desumpsi magna cum oculorum tum mentis oblectatione. Illud sub num. 105. posui, sed valde microscopio auctum, non enim superabat eius moles granum anisi minimum, ac mirum est tale animalculum tot organa possidere; in eo enim pedes, nervos, oculos, & omnes partes animalis inesse videbis, quare Naturæ potentiam & industriam mirari oportet, quod in adeo paruo loco tanto artificio collocauerit, & ioci quasi gratia easdem partes animalculis ac Balenis & Elephantibus concesserit. Caput illi est rotundum, cum rictu verticaliter bifido, & duabus appendicibus eminentibus; prope oculos binæ antennæ seu potius cornicula eminent; breuia enim illa sunt, licet in tres articulos distincta, & aliquantulum
pli-

plicabilia . Tribus anterioribus annulis sex adnectuntur breuissimi pedes, vnguibus robusti aduncis armati , quibus celerrime reptat . Color in parte inferiori ventris albicat, in dorso adduntur septem fasciæ ex fuluo nigræ . Ceterum Histricem horrendum refert, si è latere conspiciatur gradiens . Pilosum enim non tantum est , & pilis crassis & longis , sed in penultimo annulo hinc inde binos veluti pennicillos ex frequentibus setis compactos gerit , quos, si leuiter acus acumine pungatur , statim eleuat , explicatque , ac si singulis se disponeret ad vltionem .

Pluries in adeo paruo animali ingentem iram sub microscopio conspiciens , recognoui eius setas quæ è lateribus prominent eo modo aculeatas vt sub num. 106. expressi ; illas vero ex quibus supradicti pennicilli prope caudam componebantur, eam habere figuram , qualem nu. 107. repræsentantur, videlicet lancearum, quibus certe meliores pro pugna Ars bellica suppeditare non posset . Hæc nouissima Pilorum , & admiranda constructio pluries oculos meos & Amicorum illexit ; vt attente dispicerentur non pilorum pennicilli, sed Lancearum telorumque fascies , & alijs microscopijs supposita in maiorem molem redacta clarius apparerent .

Apparuerunt demum cuspidibus Lancearum vt dixi omnino similia , sed hastis imposita , quæ ex continuato globulorum ordine quasi filo insertorum formabantur . vt num. 108. Pili vero num. 106. delineati apparuerunt non leues instar aliorum, sed è pluribus partibus compositi , quarum singulæ vasculum alteri superinsertum referebant , cum apice demum acuminato vt num. 109.

Oculorum fallacias non refero , nec microscopium tale instrumentum est, quo res è nihilo euocentur, & larvæ quodammodo rebus imponantur . Iuuat illud non decipit , detegendo quidquid inermis oculus deprehendere nunquam posset . Huius pilorum prodigiosæ fabricæ testes habeo quamplurimos , quorum oculis non sine ingentis eorum admiratione huiusmodi pilos subieci , inter quos

quos multos accuratissimos rerum naturalium Rimatores, qui microscopia conficiendi artem optime callentes aliquos ex his pilis maximopere desiderarunt, ad sua & aliorum microscopia probanda. Optima enim requiruntur, vt in minimis rebus diuersæ hæ particulæ distincte recognoscantur.

Validum argumentum subministravit hoc minimum & debile Insectum, vt spontaneam Generationem possibilem esse iudicarem. Inueni enim illud pluries in vasis etiam vitreis generatum, & optime à muscis defensis, in quibus varios papiliones clauseram. Contabuerunt enim illi, & penitus in puluerem redactis; inter eorum cineres animalcula hæc detexi, initio quidem minima, sed paulatim aucta vsque ad paruum anisi granum vt dixi. Tribus annis successivæ exprimentum sumpsi, & quidem semper felici cum euentu; non autem semper eundem numerum eorum inueni. Pabula subministraui in alijs Papilionibus, quos aliquorum dierum interuallo vorabant, reiectis plumis & pelle. Sine alimento seruari diu vixere, sed maciè contracta, & pluries pellem exuerunt, Araneorum instar, Pediculorum, aliorumque huiusmodi, omnibus fetis supradictis circumtectam. Huic non valde dissimile insectum inueni in cadaueribus muscarum, at pilos non tam exacte examinaui.

His prodigiosis Insectis iungo alia duo, de quibus alibi sermo fuit. Alterum eorum est, quod indicauimus cap. 65. part. primæ de Viuentibus, quæ in Rebus non Viuentibus reperiuntur, nempe Insectum quod in puluere Casei reperitur, illud ab alijs obseruatum inueni, sed non ab omnibus eodem modo delineatum vel descriptum. Borellus obseruat. 27. de illo sic retulit. *Oculorum grandes orbes subnigri, unguiculis & ungulis armatur, totum corpus eleganter coloratum est, dorso est hispidum & histricem non male emulatur, cornicula etiam habet, & tres in cauda aculeos insigniores.* D. Carolus Antonius Tortoni in epist. ad Illustrissimū Hieronymum de Langmantel 1686. illud expressit vt sub num. 110. ad meas pa-

Vermes
Casei &
Sirone s.

ginas transtuli, num. vero 111. indicat idem Insectum obseruatum à D. Io. Francisco Griendelio, qui obs. 3. fig. 1. » sic illud descripsit. Vidi ego Acaros hosce nihil esse » aliud, quam puluerem corrosi casei, & microscopij » ope retrorsum albos atque pellucidos, antrorsum vero » à capite ad coxas vsque rubentes, & nonnihil appare- » re nigricantes. Ceterum sex instructi sunt pedibus. » Corpus eorum hinc inde pilis longis ac subtilissimis » cutim perforantibus, & longitudinem totius corporis » sæpe superantibus scatet, præ primis vero pili gemini » in inferiore corporis regione cornua mentientes ob- » seruantur.

Has descriptiones adduxi, vt Naturæ Rimator eadem Insectula obseruet, inspiciatque cui nam melius illę congruant. Illæ enim imagines valde differunt inter se, nec prototypo conueniunt meo iudicio. An ex incuria pictoris, an defectu microscopij vel oculi, quo fuit Animal obseruatum, nescio; scio tamen me illud obseruasse, vt expressit Doctor Bonomus, & in Epistola D. Redi inscripta 1687. sic retulit, vt in nostris pag. num. 112.

Alterum Insecti genus indicatum est cap. 67. & delineatum ab eodem Bonomo, vt vides in nostris paginis num. 113. quod sic describit. *Simile alle Tartarughe bianco di colore con qualche fosco d'ombra sul dorso, insieme con alcuni radi, e lunghi peluzzi; snello e agile al moto con sei piedi, acuto di testa con due cornicini, ò antennette nella punta del grugno.* In Actis Eruditorum ann. 1682. pag. 317. sub titulo. Observationes de Sironibus, ita legitur. Sunt Sirones Vermiculi minuti quasi pediculares in pustulis serosis prurientibus sub cuticula manuum in primis & pedum subsistentes. Minus de his disceptatum fuit Animalculorum classi an associandi, siquidem hoc iam olim subtili Scaligero exercit. 194. de subtilit num. 7. extra dubitationis aleam positum fuit, qui tamen ipsis formam nullam expressam esse asserit, quæ microscopiorum ope distincte satis & accurate conspici potest, secundum eam faciem, quam tabula . . . fig. representat.

Co-

Colore sunt albicante, & pedibus exceptis, qui propius intuenti nigricare videntur, pedibus sex instructi sunt, binis vtrunque mox iuxta caput positis, quibus Talparum ritu canaliculos sub cuticula agere, vt oblongos non raro quasi sulcos trahere, simulque molestissimum pruritum excitare videntur. Num dorsum sit squamosum, prout quidem affirmat D. Rohaultus Tract. phisic. par. 1. cap. 21. definire nolumus illo præstantiore, dubio procul, microscopio instructo.

Imaginem eius de quo cap. 67. fuit sermo hic subiijcimus num. 114.

Sironibus seu Pediculis intercutaneis adnecto aliud Insecti genus non quidem à me observatum, sed relatum in Actis Eruditorum ann. 1682. pag. 317. quod spontaneæ generationi non parum fauet. Incognitum Antiquioribus fuit morbus (ait compiler Actorum) cuius passim superiori ac hodierno seculo à medicis non minus quam mulierculis fit mentio, & ab istis quidem morbus pilaris Infantum communiter appellatur, speciatim autem *Crinonum* item *Comedonum* nomine venit. Contabescunt Infantes paulatim, insomnes redduntur & inquieti, & insignem simul pruritum corporis pati videntur, quod si in balneo rite tractentur, corpuscula pilorum crassiorum instar densa & spissa è poris corporis prominent, quæ pro animalculis intercutanea loca inhabitantibus (vnde *Comedonum* nomen, quasi vermium alimentum infantum depascendum) ab alijs habita fuerunt. Vtrum itaque censui excrementorum, an vero Animantium generi adscribendum sit istud extra cutim prominens diutius controuersum fuit, prout scilicet fieri in naturalibus amet, vbi solis rationibus citra experientiæ armaturam pugna instituitur. Hæc tandem rerum magistra licem diremit, ostendendo microscopiorum ope manifeste esse vera Animalcula viua, quidquid spissorum istorum capillorum facie subinde compareat. Coloris obseruantur subcinericei, & plus minus nigricantis,

„ cornubus seu potius antennis binis longe prominenti-
 „ bus instructi, oculis rotundis grandiusculis cum cau-
 „ da oblonga, in fine villosa aspectu satis horridi, prout
 ex tab. conspici potest, in qua num. . . . crinonem in-
 tegrum accurate obseruatum resupinato situ collocatum.
 Num. eosdem crinones prono corpore delineatos.
 Vide Georgium Hieronymum Velschium exercit. de
 Vermiculis capillaribus Infantum. Annexa est dicta
 exercitatio isti de Vena medinensi ann. 1674. Augustæ
 Vindelicorum in 4. luci publicæ expositæ.

Insecta hæc vide in nostris Tabulis num. 115.

Ex hac obseruatione abunde probatur, quam vtile sit
 instrumentum microscopium, quo oculus armatus illa
 conspicit, quæ plane sunt inuisibilia, & quorum igno-
 rantia quamplurimis morbis inepta remedia parantur.
 Quemadmodum autem ad solidarum partium compages
 diligentius inspiciendas vtiliter vsurpatur, ita felicius
 ad fluidorum quoque, & variorum liquorum in ijsque
 natantium particularum examen instituendum idem ad-
 hiberi sequentia declarabunt.

§. VII.

SANGVINIS, & LACTIS Examen.

Sanguis in capillarem tubulum sponte assurgens, ait
 D. Schraderus, per microscopium videtur innume-
 ris globulis constare rubicundi coloris in pellucido sero
 natantibus. Ex quo motus perennitatem in sanguinea
 massa obseruari in Anglia affirmarunt multi; at Schrade-
 rus hoc euinci sibi non persuasit, siquidem ab externo
 aere sanguinem extra vasa missum ambiente, minimæ
 eius particulæ in globosam hanc figuram coagulari po-
 tuisse suspicio incidit. Sed vt vt sit de hac coagulatione,
 dicam quæ circa sanguinem obseruavi. Posita supra vi-
 trum guttula sanguinis è sano corpore per vim extracti,
 vidi supradictos globulos in pellucido sero natantes, &
 qui-

quidem frequentissimos . Sero deinde penitus exsiccatō ; globulos illos simul coniunctos subsidere & coagulari eo modo quo in lamina num. 116. delineauī . Rete enim exprimebatur, quod in Animalibus Cordis, Hepatis , & Lienis regionem diuidit à Regione , in qua iacent intestina, sed rubicundum . Pluries hac obseruatione repetita, semper eadem sanguinis coagulatio facta est . In sanguine vero è venis ægroti extracto , qui febre maxime noxia laborabat , obseruaui pauciores longe globulos in copioso humore flauo natantes; quo absumpto , coagulatio successit, vt in sanguine sano , sed flauedine quadam imbuta .

Post sanguinis inspectionem Lac opposui microscopio è multorum Animalium vberibus expressum , & animaduerti non dissimiles sanguini globulos in sero natantes sed albos: plures quidem in lacte nutricis Iuuenis optimæ complexionis, pauciores vero in lacte, quo Fœmina gracilis quadraginta quinque annorum infantem enutriebat, rursus pauciores in eiusdem lacte expresso postquam dies duas ab esu carniū abstinuit . Non absimile lacte mulierum inueni Asinæ lac . Lac autem ab Equa acceptum, paruam globulorum quantitatem ostendit in abbundanti sero natantium .

Eadem methodo , qua Lac & Sanguis examinatum, est, poterunt & alij Liquores examinari, indeque cognosci multæ corporum ægrotantium qualitates & morbi . Si enim microscopio subijcias fel , quod flaua bilis appellatur, inuenies illud purissimum esse liquorem , qui veluti oleum è nullo alio corpore constat, sed supra vitrum coagulatur , ac si lamella alia superadderetur vitrea , flaua, quidem, sed omnino diaphana & pura . Talem inueni fel multorum Animalium diligenter examinatum . Qui humor meo iudicio inter omnes est subtilissimus & purissimus, ideoque sæpe breui temporis interuallo diffunditur per omnia corporum membra & homines veluti flaua cadauera reddit . Ceteri vero humores crassiores sunt, cum pene nullus inueniri possit , in quo particule saltem nitrosæ

trofæ & salinæ non misceantur ; è quarum cognitione non adeo facile dictu est , quam copiosa bonorum leges ad humani corporis salubritatem enascatur . Porro plurimi pro purissimis habiti, & nulla labe inquinati, vermiculis tamen innumeris sepissime scatere per microscopia exploratum est .

§. I X.

VERMICVLI ACETI & PIPERIS .

DE Vermiculis in corrupto aceto natâtibus notissima res est, quos instar Serpentum exuias quandoque ponere didicit Cl. Hookius . In Guttula etiam aceti D. Lauenochius aliquot millena corpuscula recognouit oblonga & in acutissimam cuspidem desinentia, quæ sal aceti vocans statuit illa esse, quæ linguæ sensum seu saporem acidum inducunt, contra eos, qui aciditatem aceti deducunt ex solo punctiōis sensu anguillarum , quam cauda sua acuta imprimere credunt linguæ nostræ , quod tamen erroneum est . Si enim supponeremus hoc verum esse , sequeretur multa aceta, vt optime aduertit idem Lauenochius debere esse insipida, quoniam destituuntur eiusmodi anguillulis, & hyberno tempore , quo moriuntur anguillulæ omne acetum futurum insipidum .

Epist.
par. 1684

Si aqua . cui Piperis nigri puluis *vel per noctem iniectus* ait Hookius, mane viuētibz , & hinc inde se varie mouentibus vermiculis plena conspicitur . Ioannes vero Sigismundus Elsholtyus obs. 115. anni Curiosorum 9. de microscopijs globularibus . Ait natantia Animalcula stupenda agilitate apparere in aqua opposita microscopio , in qua per quinque aut sex dies infusa steterint grana Piperis integra, Nuces miristicæ, Caryophylli, semina Coriandri & similia .

Aquam infusionis piperis puluerisati mihi perscrutanti , ait D. Lauenochius , binas differentes Animalium species videre contigit , & vtriusque speciei maiora alia alia

alia minora, ita vt hæc iuniora, seniora illa iudicarem. Arbitror me vidisse, iuniorum horum quædam in ventre maiorum contenta fuisse, & bina sub natatu inuicem co-hærentia congressum celebrasse.

A figuris Anguillarum aceti abstineo, cum multi in suis paginis expresserint. Insecta Piperis non exprimo, cum apud neminem expressa viderim sed solum relata. Nec vnquam in aqua in qua Piper subsidit, eos comprehendere potuerim.

Non autem pono vermes in Vrina apparentes, vt dixit supracitatus Elsholtyus, cum illos nunquam in ea deprehendere potuerim. Obseruauit tamen non iniucunda, immo maxime vtilia, scilicet ingentem numerum, perquam exilium figurarum salinosarum. Inter eas deprehendi multas elegantissimas figuras diuersæ magnitudinis, multasque summæ exilitatis. Multæ talium figurarum positura sua conueniebant cum particulis salis communis, multarum basis ex oblongo quadrangularis erat in pyramidem adscendens, quasi adamantes aspiccerem, sicut num. 117. ostendit. Aliarum basis erat quadrata, in alijs rotunda, supra quam Cylindrus fundabatur pellucidus & clarus, ac si è cristallo constaret. Item aliquot, quæ oblongæ erant quasi quis intueretur oblongam rectangulam figuram, sicut figura depingit num. 118. Præterea multas figuras, quarum duo latera longissima aliquatenus rotunda duo breuissima recta erant, fere accedentes ad figuram dolij sicuti num. 119. manifestat. Item aliquot quinque lateribus aliquot quatuor, aliquot vero tribus constantes, quorum duo angulum formabant acutissimum, sicut num. 120. testatur. Inter omnes hæce promiscue positas salium figuras per quam iucundum erat oculis vsurpare aliam in modum crucis expressam, vt apparet sub num. 121. Pluries hoc experimentum tentauit, & humorem exhalare permisi, semperq; mihi eque ac supra, multitudo ingensexilium figurarum salinosarum occurrebant, eademque diuersarum figurarum & magnitudinum.

Vnde nam tot salium diuersæ figuræ proueniant in vrina,

vrina, non adeo in promptu est definire. Mihi tumultuarie obseruanti persuasi, eas ex varijs cibis, quibus vescimur, & humoribus, quibus constamus ortum habere, ex quibus certe prouenit in corporibus lotij excrementum, secum illa trahens quidquid Natura vt ineptum ad nutritionem reijcit ad vasa tali excremento destinata. In vino & aceto Lauenochius multas salis particulas accurate obseruauit expressitque eorum figuras, præcipue in epistola prima, qua illa descripsit. Non autem adeo facile credam, quod ille sibi suafit, videlicet obseruatas in aceto figuras salinas linguæ nostræ saporem acidum imprimere; Vinum autem gratum esse, eo quod eius figuræ salinæ nec nimis acutæ sint, sed ita compositæ, vt earum partes quasi harmoniam quamdam nactæ, nec alias superent, nec superentur ab alijs. Et licet obseruauerit particulas Sachari, quod & ipsum sal est esse acutas & angulosas, illud tamen esse dulce & gratum, eo quod facile resoluantur cum vniuntur saliuæ & flexibilitatem acquirant talem, qua omnibus alijs in lingua occurrentibus particulis cedunt, ac proinde gratia sua nobis sensum dulcedinis largiuntur. Non ideo huic accuratissimo Auctori contradico, sed quia cuius libere sentire licet, & sententiam suam profiteri ac tueri in eiusmodi præsertim rebus in quibus de veritate nondum satis constat; meam sententiam profero; hac tamen sub conditione ne quis obiectionem Viro huic illustri factam in malam partem interpretetur.

Si enim Sapor è sola figura salium proueniret, non minus Sal, quo condiuntur cibi, quam Saccharum, dulce euaderet supra linguam. Etenim ambo æque facile resoluuntur in humido, & aqua sale condita semper suam falsedinem seruat, dulcedinem vero, si Saccharo sit permista. Aliunde ergo prouenit dulcedo & amarities, quæ vt docet Aristoteles sunt duæ primæ species saporum, & sicut album se habet in genere Colorum, sic dulce in genere Saporum. Ab ipso etiam Aristotele reijciuntur Democritus cum Antiquis, qui di-

dicebant omnia sensibilia esse quædam tangibilia & reducebant colores & sapores, qui sunt sensibilia propria ad sensibilia comunia, magnitudines nimirum & figuras.

De sensu
& sensib.
c. 4. n. 9.
Ibi c. 5.
num. 11.

His breuiter delibatis, aliquot Salium figuras indicamus, sed paucas. D. enim Lauenochius in suis obseruationibus microscopicis à pag. 111. ad 119. accuratè retulit Sal in aceto ex ceruisia confectò, sal in succo mali hesperij, sal volatile oleosum sanguine, & aceto vini commistum. Percurrat curiosus eius paginas inueniet expressa à pagina 119. ad 149. sal cardui benedicti, sal absinthij, Alumen, Nitrum, Calcanthum Cypri, seu vitriolum cœruleum, liquorem tartari, cinerem smeticum, Camphoram, sal siue cinerem ex fornace fusoria officinæ Bombardarum, sal siue cinerem ex fornace plumbi, sal in calce lapidea, sal ex calce concharum, sal soudæ. Etenim salium figuras exactius cognouisse non parui momenti rem esse is iudicabit, qui non tantum in Pyrotechnia, sed in ipso corpore humano plurimarum generationum, mutationum, alterationum instrumenta illa esse sciuerit. Videntur quidem per communia vitra nitrum esse conicum, marinum quadratum, alumen octangulare, vitriolum poligonum, sed per microscopia perfectissima omnia salium frustula apparent ex alijs particulis composita, ad quarum figuras assequendas nudus oculus nunquam pertingit. Videntur autem si soluta primum in aqua in capillarem tubulum attrahantur, postquam humiditas expirauerit, & salium particulæ solæ remanserint per minimum vitri globulum conspiciendæ, vel etiam si vnica fluidi salis guttula supra vitri, vel specularis lapidis laminulam coniecta microscopio opponatur.

Nos, ijs omnibus omisiss: sal Ammoniacum elegimus vtpote quod meo iudicio curiositatem explere possit. Pluries illud in aquam dissolutum sibi occurrisse ait idem Lauenochius veluti ramusculum arboris conspiceret, irregularibus confitum folijs, altero folio, altero

n

ma-

maiore prout num. 122. indicatur ab illo expressum. Mihi autem contemplanti fere semper occurrit vt num. 123. exhibui bacillorum seu sulcorum adinstar, adiectis alijs breuioribus ita vt cruces fere exprimerentur vt in AAA. At non semper angulis rectis expressas, sed characteris instar X. vt in B B. multoties cruces carauacenses imitabantur vt. in C. non raro stellulam efformabant prout in E. seu crucem quatuor pennis constantem vt in D.

Epist.
1684.
pag. 6.

Curiosum quoque ac non minus vtile est per microscopium contemplari prædicta ratione salium actiones & reactiones, quomodo corpora varia aggrediantur, dissoluant, cum contrarijs salibus pugnent ac effervescant. Inter microscopicas obseruationes factas, à D. Lauenochio legi illum obseruasse primum figuras salis in aceto esse oblongas & vtrinque in acutum terminatas, deinde infusis in eodem aceto lapidibus Cancrorum deprehendisse figuras oblongas ante memoratas in acutum desincentes mutatas esse, & induisse alias figuras, quarum basis ex oblongo quadrangularis erat in pyramidem ascendens, quasi adamantes angulosos ac politos aspiceret. Aliarum & paucarum basim fuisse quadratam, in alijs etiam paucis quadrilateram inordinate.

Campus hic patet, in quo vberissima messis obseruationum curiosos inuitat ad vltiorem indaginem, vt medicinæ Professoribus, nec non spargiricæ facultatis Sectaribus per quam multa aperiantur ceteroqui occultissima. Dum hæc scriberem missa est ad me Epistola D. Lauenochij 28. Nouemb. 1687. datam ad Regiam Societatem, in qua vtilissimas obseruationes recenset circa corticem chinæ chinæ. Narrat ille se obseruasse sanguinem commistum cum aqua vel vino, in quo per 24. horas infusus fuerat cortex ille, illico dissolui, & vnum globulum sanguinis in sex alios minores primum separatim, deinde in minores particulas diuisum, quæ tam parvæ erant, vt dumtaxat trigesimam sextam partem vnius globuli sanguinarij esse iudicaret.

Mihi in præsentiarum subcesuiarum horarum inopia
labo-

laboranti non licet vltcrius progredi in hoc genere tentaminum, quæ certe totum hominem, & exactissima exigunt studia. Faciliora tamen & magis obuia non præteribo, quæ sine microscopio haud possunt distingui.

§. X.

PISCIVM SQUAMMÆ.

EX cute Animalium in aqua degentium particulas varias desumpsi, quas Squammas dicunt Latini, & in omnibus, licet minutissimis præclarum Naturæ opus recognoui. Prætereo mirabilem earum ordinem, qua Piscium cutis ressellato quasi opere decoratur, & unicâ oculis spectandam propono, fateorque in illa me nunquam potuisse particulas, quibus componitur perfectè delineare. Tanta enim est earum exilitas & prodigiosa structura, vt Naturæ pennicillis non calamo Artificis vti sit necesse ad exactam earum imaginem exprimendam.

Primo loco sub num. 124. sit Squamma piscis Lupi italice *Spigola*, in qua primum aduerto punctum A. quod voco centrum squammæ, quod punctum fere in omnibus squammis inuenitur. Clipeorum enim instar fere omnes aliquantulum protuberant, & vmbonem in tali puncto ruditer exprimunt. Diuiditur deinde in quatuor partes centro factò in A ad B C D E. ex his duæ partes appositæ B D. C E. componuntur vasis seu neruulis vt plurimum vndatim circa tale centrum ductis, & hinc inde similiter expressis; pars vero superior B C. quæ tota ab alia squamina contegitur, sicuti & binæ supradictæ, diuiditur in plures partes à radijs centrum versus directis non autem omnibus ad illud pertinentibus. Spatia inter radios interiacentia protuberant sulcorum more, & minutissimis strigis transuersim sunt dissecta. In opposita vero parte D E. lamina quasi cristallina simulatur frequen-

quentibus spiculis hispida, & tali ordine dispositis, qualis in figura exprimitur .

Numerus 125. exponit squammam Pisciculi mihi ignoti , quem inter varios reperi digiti longitudinem habentis . Squamma non erat maior ea, quæ sub T. exprimitur, microscopio vero opposita prodigiosam compositionem ostentabat . Facto centro in I. in quatuor partes diuidebatur, vt alia superior , quarum binæ hinc inde expansæ lineolis circa centrum ductis & vndulatis signabantur . Pars superior in octo radios distinguebatur transuersim, fulcatos . Opposita vero acutissimis aculeis munita apparebat , quæ frequentes noduli in partes distinguebant .

Squammam piscis , quem Lucernam & Miluum dixere latini , *Cappone* Itali, delineavi , sub num. 126. cuius centrum maxime protuberat . Pars quæ ab alijs squammis non tegitur , quinque aut sex aculeis munitur breuibas quidem sed validis vt apparet in figura .

Proxime adhæret sub num. 127. Squamma è pisce *Solea* decerpta , magis longa quam lata , parua quidem vt in B. sed mirabilis structuræ . In parte, quæ à proximioribus squammis contegitur , fere viginti sulcos ostendit minutissimis incisuris transuersim signatos: Opposita quæ apparet multiplici ordine acutissimorum mucronum tota contegitur .

Omnes hac vsque expressas superat amplitudine, squamma Mulli, *Triglia* dicitur Romæ , quæ licet in cute piscis exigui amplitudinem æquat delineatam in O. sub num. 128. aucta . Differt etiam à ceteris eius fabrica. Vmbonem enim non ostentat, sed veluti tabula expansa contegit cutem . Microscopio opposita apparuit vt exprimitur, diuisa in quinque radios , qui inter multas lineolas hinc inde vndulatim ductas interiacent . Quinta eius pars extrema , quæ cutim pisciculi exornat , quasi pectinem effingit dentibus acutis munitum , quorum singulis sulci ita adnectuntur particulis modo minus modo magis diaphanis , vt tessellatum opus curiosissimum efficiant .

Si

Ex his paucis quidem numero, sed mirabilibus artificio, quo à Natura constructæ sunt, Squammis, iure dubitatio suboritur; num potius munimento datæ illæ sint, an decori; quo in aquis Genus squamosum merito superbire quodammodo possit? Dicam quod rationabilius mente reuoluo: videlicet; etiam sub aquis mirabilia Sapientiæ suæ argumenta Artificem supremum condidisse, è quibus, nullo neglecto, gradus in promptu haberet hominis animus ad eorum originem perlustrandam, in qua denique quiesceret admirans Sapientissimum Conditorem.

Subijciat nunc oculis nostris Microscopium alia Naturæ portenta & prodigiosas in angustissimis rerum spatiolis texturas. Spongiam consideraui sicuti & Hookius, & inueni illam constare ex ramosis filis ita inter se implicatis & connexis, vt impossibile esset calamo illos exprimere. Frustulum tamen exposui sub num. 129. vt mihi apparuit. Eius fila seu neruuli quibus constabat è flauo succino videbantur conflati. Inseruiunt hi ad retinendas aquæ guttas, cum in aquam immergitur spongia; An caui sint nec ne valde dubito, nec certi aliquid audeo affirmare.

Aliam texturam subijcio num. 130. seu potius florum implicatorum massam, sine vlllo ordine ac methodo compactam. Ex hac constat charta, in qua scribimus, nec illa vlllo pacto dignosci potest nisi comburatur. Velum proinde quod post chartæ combustionem remanet quasi cinereum microscopio oppositum, è copiosis & minutissimis filis constare reperies; vnde clare deducitur nil aliud esse chartam nisi congeriem fragmentorum telæ lineæ; diuturno attritu malleorum dilaceratæ, remanentibus filis, quæ ipsam telam componebant; non quidem illis, quæ nudis oculis videmus, & fila dicimus, sed alijs subtilioribus, quæ nonnisi per microscopium distinguuntur. Vnumquodque enim filum, licet subtilissimum, puta quod componit Calanticam, ex sexcentis

alijs filis componitur. ut sub num. 131. apparet in particula fili per microscopium visa. Exhibet illa fasciculum lini alabri ope ex multis filorum millibus contortum, adque latera in filamenta pene multa discerptum.

Dum chartæ nostratis texturam indagarem, occurrit inter paginas frustulum chartæ sinensis, quam vulgus putat è corticibus arborum fieri, & chartæ quam ex Ethiopia Romam adducta fuerat. Hæc valde crassa erat & solida, subtilissima illa & in folio octo palmorum longitudine extensa. Vtramque combussi & incendij reliquias microscopio subieci. At utraque visa est similis chartæ vulgaris, videlicet ex innumeris ac inter se implicatis filis conflata, quorum nulla dignosci poterat origo nec finis.

Non dissimilis apparuit sub eodem instrumento particula sordium, quæ ut plurimum inveniuntur in locis, quæ rarò scopis mundantur, puta super armaria sub mensis, & lectis cubiculorum; Lanæ floccos tenuissæ illæ simulant, & leuissimo flatu per aerem disperguntur, & nil aliud sunt, nisi subtilissima pilorum ramenta è vestibis præcipue habitantium, & cute Animalium continuo attritu decisa, æreque, quaqua versus illa impellente, agitata, donec vno alteri adhærescente, & implicato è multis similibus Pappus formatur à grâuiori puluere segregatus.

Sed iam satis in longum productæ sunt hæc Rerum exiguarum obseruationes, in quibus sumendis plura, quæ passim apud alios habentur, omisi, pluraque neglexi, quæ sagaciorum labores expectant, eo quod alijs operibus, quibus detineor, vacare prohibito non contigit. Quæ ruditer indicaui aliorum exoptant culturam. Ego interim immensam Conditoris industriam & largitatem, hæc minima contemplatus, admiror. Hoc enim inter ipsa & res artificiosas discrimen est, quod Artis opera dum semper sunt imperfecta, non nisi ex longinquo conspici amant, & quo

& quò exactius considerantur, eò plures ibi deprehenduntur defectus. At Naturæ opera cum sapientiæ infinitæ sint effectus, examinari haud verentur, & eò magis videntur semper admiranda, quò propius conspiciuntur; itaut mihi perscrutanti Rerum Natura sæpe persuaserit, vt olim Plinio. *Nihil INCREDIBILE existimare de Ea.*

F I N I S.



IN-

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

INDEX.

A

A Culei an sint caui 64.
 Aranea an dentes ca-
 uos habeat 68. vnde pro-
 ueniat venenum in Ta-
 rentina 69. quomodo fi-
 la emittat 71. Quare
 fila emissa statim obdu-
 rescant 72.
 Atheum Mundi fabrica e-
 uincit 2.

B

B Ombix diligenter ob-
 seruatus à Malmighio
 7.

C

C Apilli an sint caui 84.
 & seq.
 Chartæ textura 101.
 Cimex descriptus 63.
 Crinones Comedones In-
 secta intercutanea 91.
 Culicis descriptio 35. vnde
 trahat originem 36.
 Culex alius vulgo Sarapi-
 co 43.

D

D Entes acuminati an
 sint caui 64.
 Deus in minimis rebus ma-
 gnus agnoscitur 3. 5.
 Eius dotes explicantur
 varijs rebus tanquam
 characteribus 34.

F

F Lorum Recrementa va-
 ria expressa 77. & seq.
 Eorum Pappi obseruati
 78. & seq.

H

H Oefnagelius Georgius
 obseruator Insecto-
 rum 7.

I

I Nutile nihil est in Na-
 tura 3.

L

L Actis examen 92.
 Lentæ perfectissime
 conficiendi modus 31.
 & seq.

Mi-

M

Micrographiæ studium
utile & iucundum 4.

Microscopium nouum quo-
dammodo Rerum Orbem
detegit 9. à multis feli-
citer elaboratum 11. sim-
plex magis proficit in
observationibus 16. non
vnico sed multiplici vti
debet Naturæ Rimator.
17. Eo vtendi praxis vti-
lissima 21. & seq. quo-
modo construatur 23.
& seq.

Mundus est veluti liber
quinque paginis compo-
situs 34.

Musca 50. quomodo hæreat
rebus 51. eius oculi fa-
brica 55. ||

P

Papilio 44. Papilionis
pennæ variæ 46. eius
proboscidiæ delineatio
48.

Patinas pro lentis efficiendi
modus 32. & seq.

Pediculi descriptio 60.

Pili in exiguo Infecto veluti
lanceæ obscurati 88.

Pulicis descriptio 61.

R

Res minimæ à multis
diligenter obseruatæ
7. & seq. earum obser-
uatio laudabilis 3. &
seq. Eas non molis quan-
titate, sed virtutis ampli-
tudine dimetimur 6.

S

SAlium figuræ diuersæ
97. & seq.

Sanguinis examen 92.

Sapor an è sola figura re-
rum proueniat 96.

Spongiæ fabrica 101.

Squammæ Piscium diuersæ
99. & seq.

Stellionis pedes observa-
ti 53.

V

Vermes casei 89.

Viticæ spicula an
sint caua 73.

F I N I S.

ERRATA

BENIGNVS LECTOR

TYPOGRAPHO CONDONABIT.

Præcipuè vbi legitur

Legat.

pag. 82.	Kircheris	Kircherius
109.	ossequi	assequi
135.	variorum mixtu	variarum mixta
140.	Chryſtallum	Chryſtallorum
149.	Speciei fœmiuam	Speciei fœminam
264.	de Inrutis	Inſectis
284.	loquens	loquentem
304.	auidum	auido
334.	artificiata	artificioſa

IN MICROGRAPHYA.

pag. 2.	hos	os
4.	quam	quas
48.	copioſæ	copioſè
51.	Grieni	Griend.
57.	non	nos
62.	sanguinis	sanguis
68.	aperientibus	operientibus
95.	eos	ea
106.	lentes	lentibus

THE NATIONAL BUREAU OF INVESTIGATION U. S. DEPARTMENT OF JUSTICE

MEMORANDUM FOR THE DIRECTOR

SUBJECT: [Illegible]

REFERENCE: [Illegible]

DATE: [Illegible]

BY: [Illegible]

TO: [Illegible]

FROM: [Illegible]

RE: [Illegible]

1. [Illegible]

2. [Illegible]

3. [Illegible]

4. [Illegible]

5. [Illegible]

6. [Illegible]

7. [Illegible]

8. [Illegible]

9. [Illegible]

10. [Illegible]

11. [Illegible]

12. [Illegible]

13. [Illegible]

14. [Illegible]

ADMINISTRATIVE

1. [Illegible]

2. [Illegible]

3. [Illegible]

4. [Illegible]

5. [Illegible]

6. [Illegible]

7. [Illegible]

8. [Illegible]

9. [Illegible]

10. [Illegible]

11. [Illegible]

12. [Illegible]

13. [Illegible]

14. [Illegible]

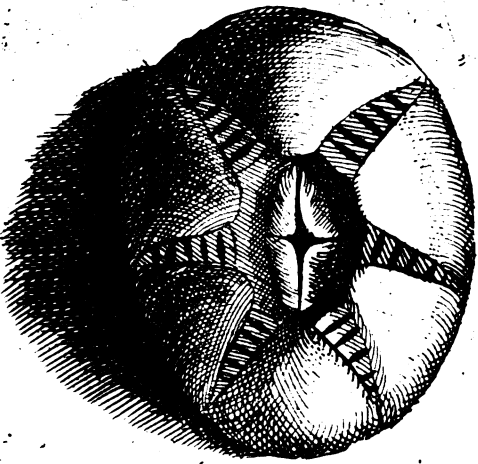
15. [Illegible]

16. [Illegible]

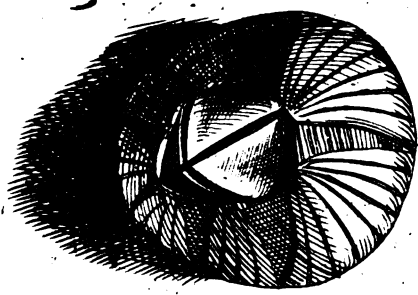
17. [Illegible]

18. [Illegible]

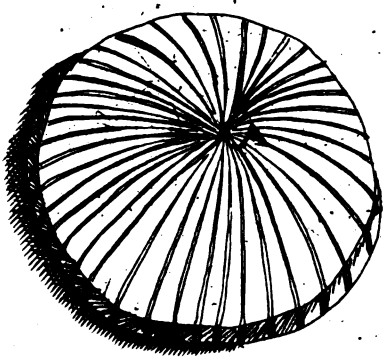
1



3



4



2



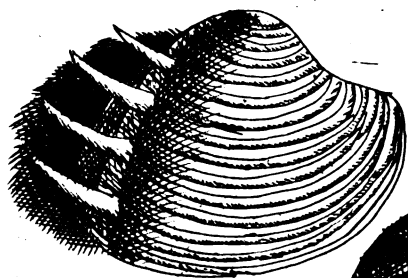
VILLE DE LYON

Biblioth. du Palais des Arts

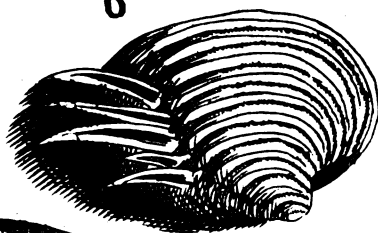
VILLE DE LYON

Biblioth. du Palais des Arts

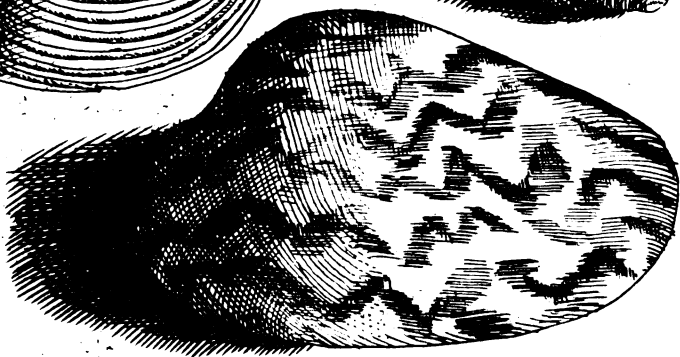
5



6



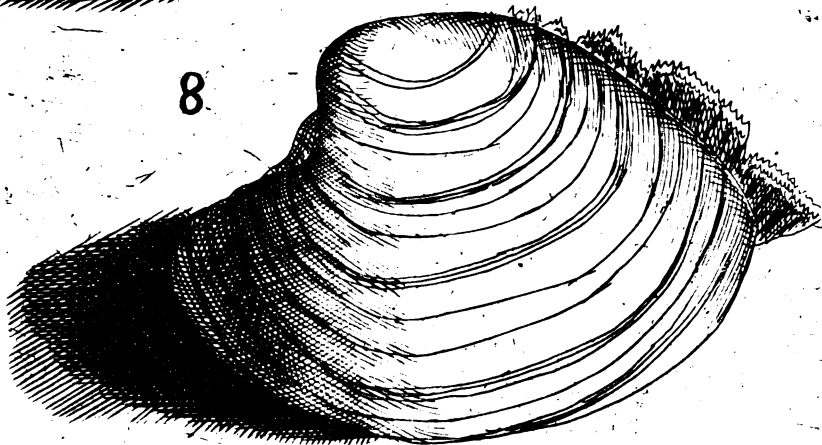
7



9



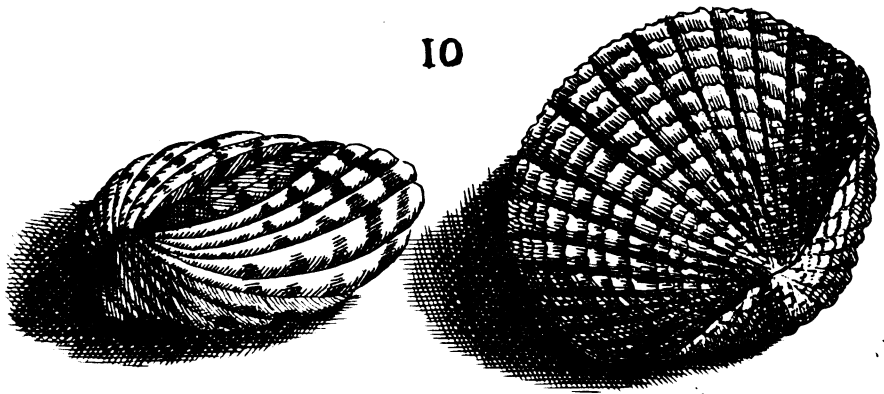
8



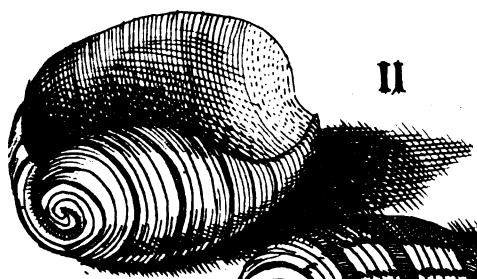
VILLE DE LYON .

Si l'Hotel du Palais des Arts

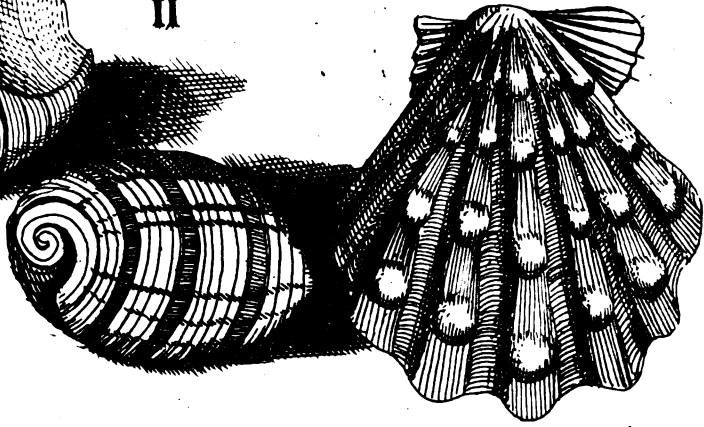
10



11



12

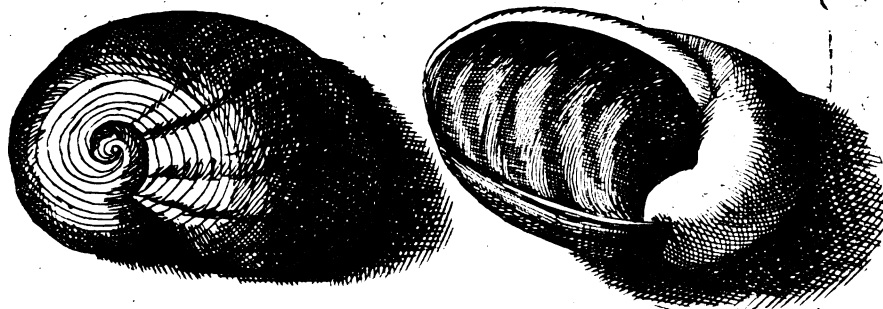


13

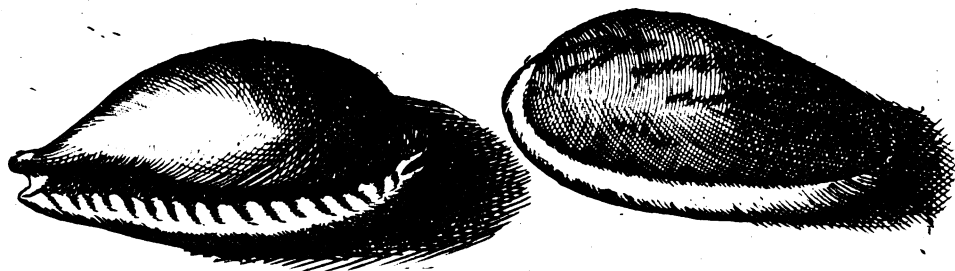


VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

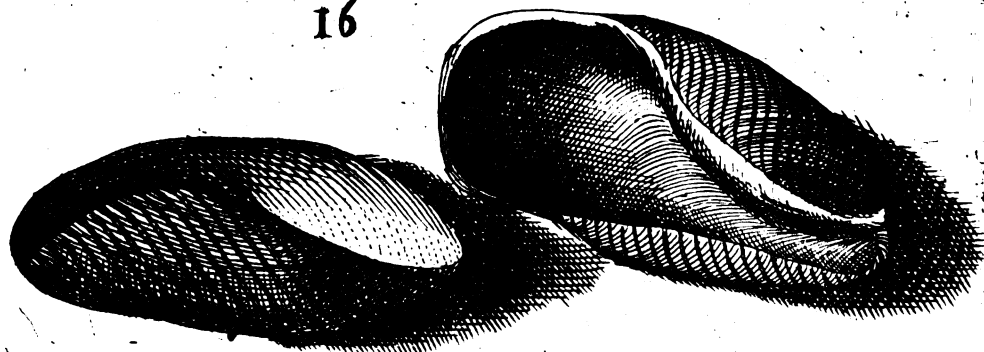
14



15



16



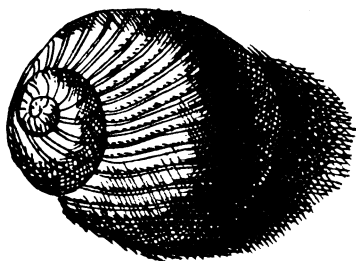
22

VILLE DE LYON
MUSEUM DES ARTS

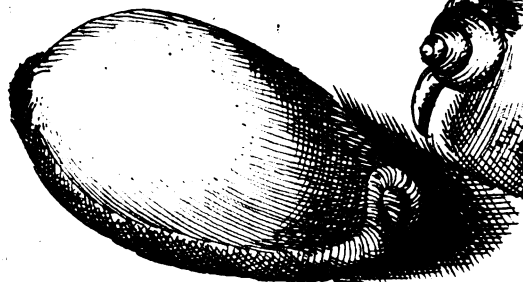
17



18



19



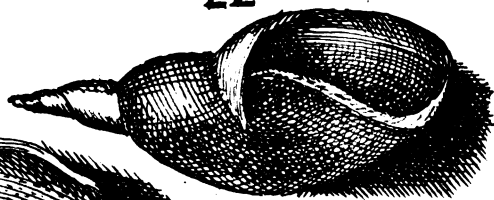
20



21



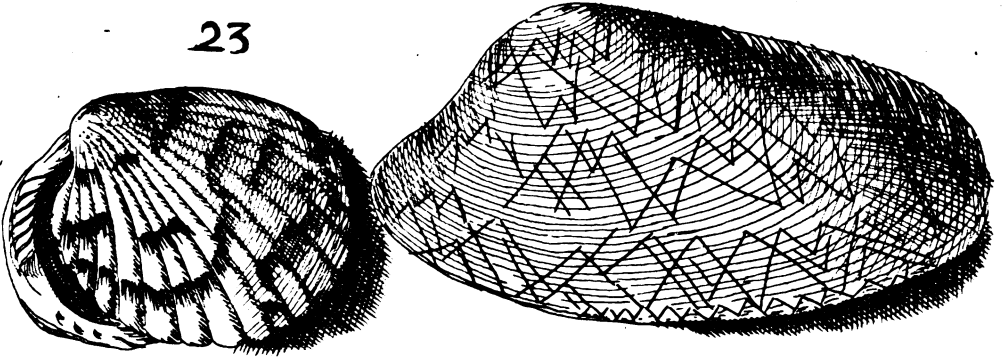
22



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

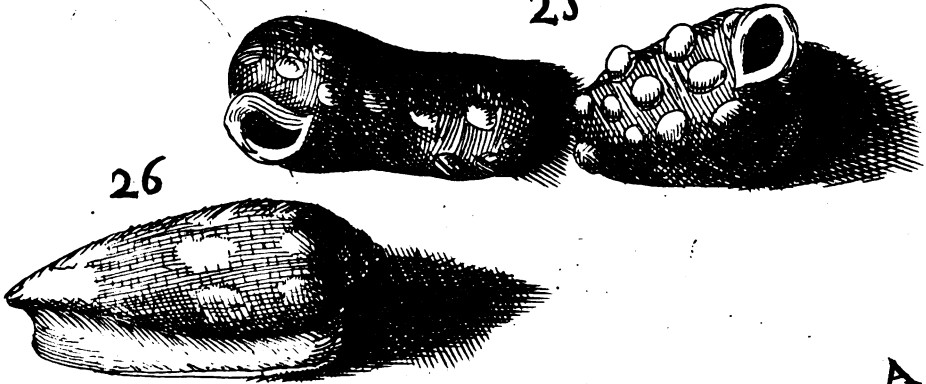
24

23

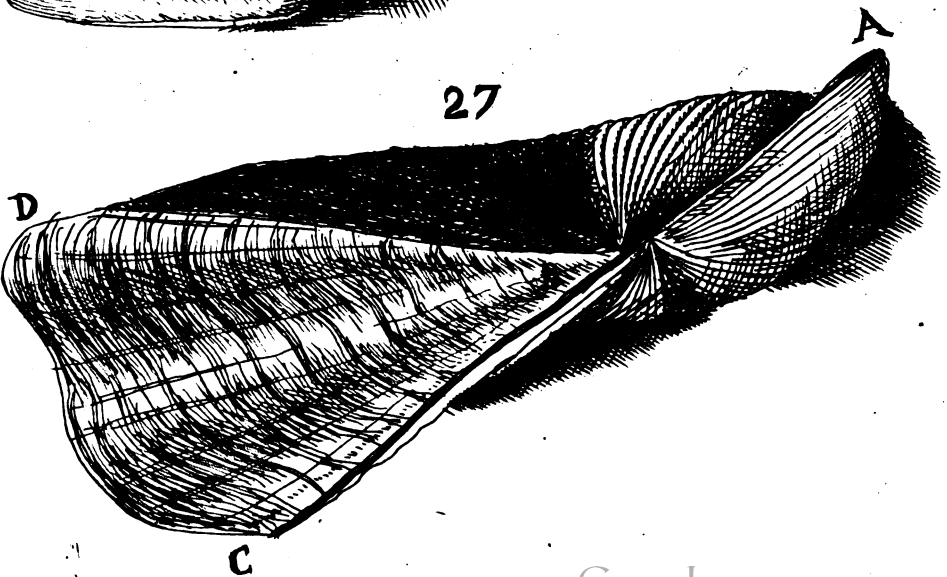


25

26

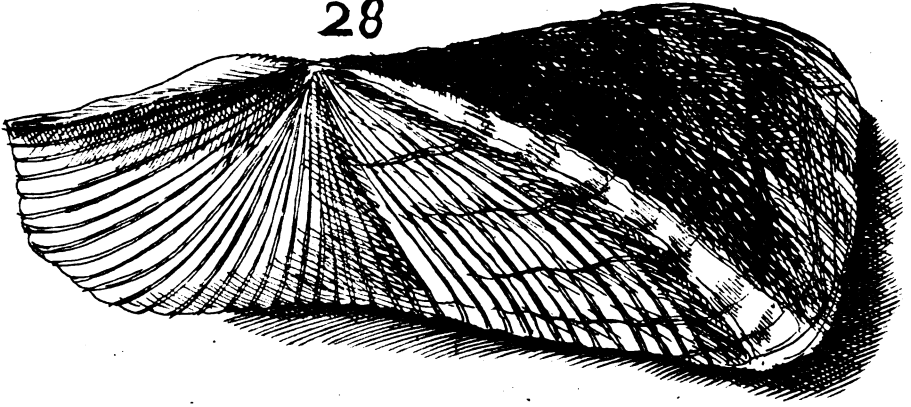


27



VILLE DE LYON
BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE

28



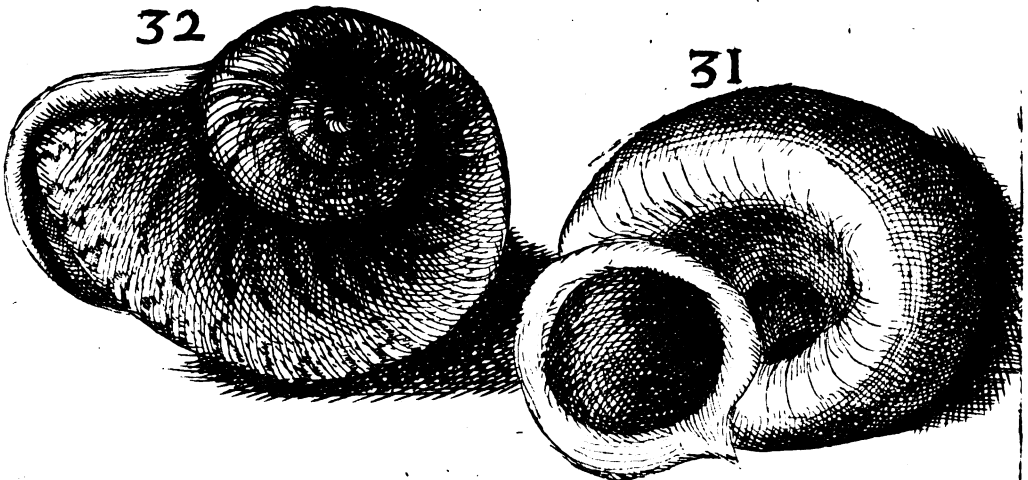
29

30



32

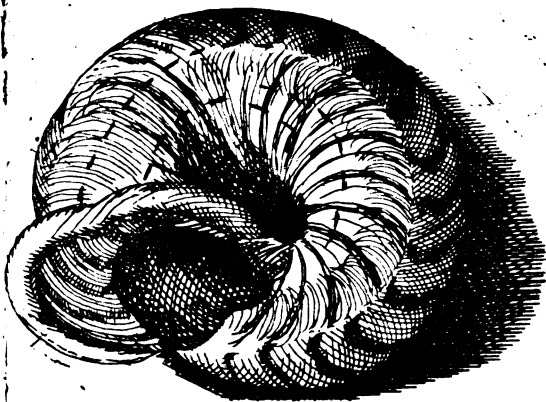
31



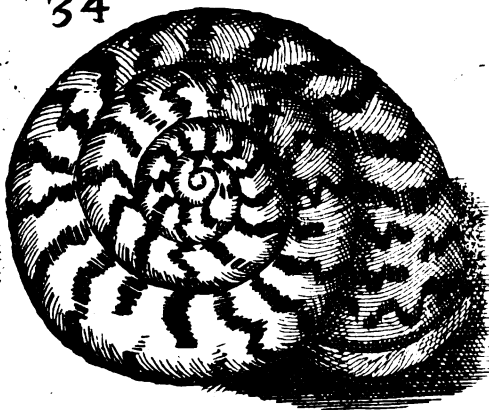
VILLE DE LYON

Musée du Palais des Arts

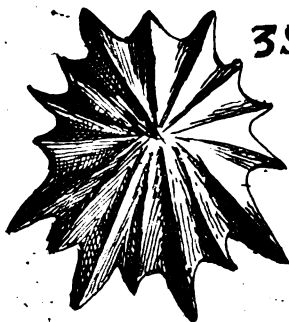
33



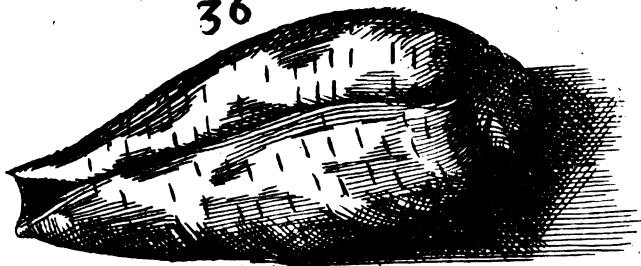
34



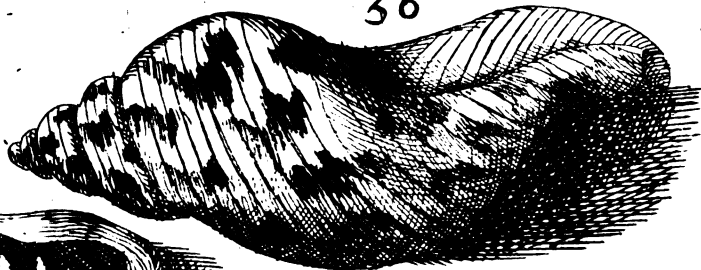
35



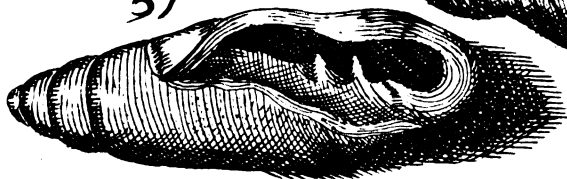
36



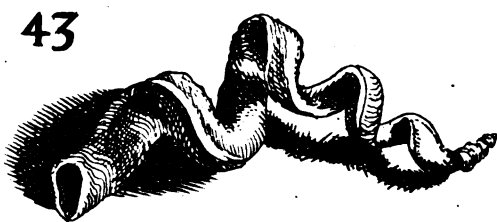
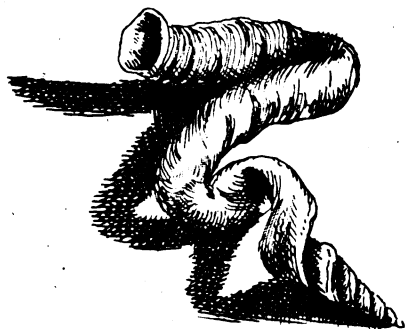
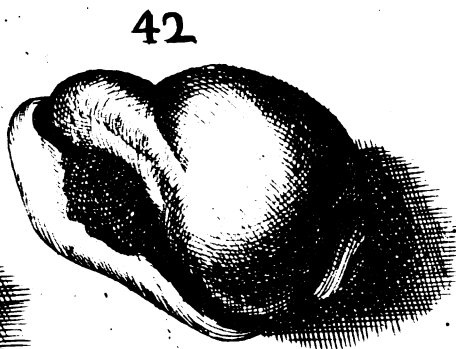
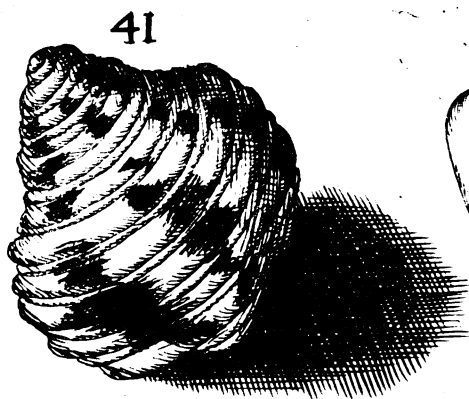
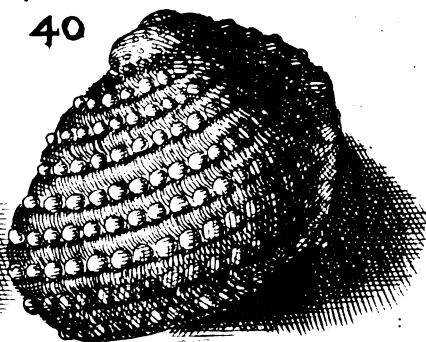
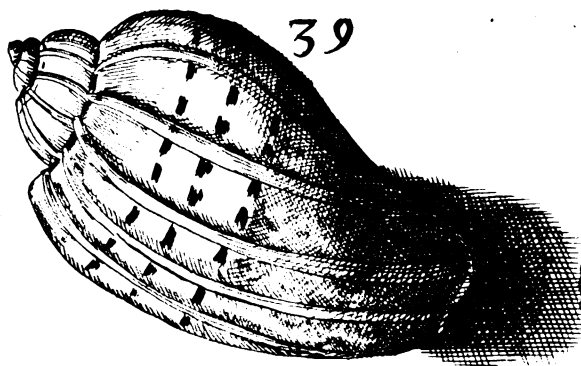
38



37



1. DATE OF BIRTH
 2. DATE OF DEATH

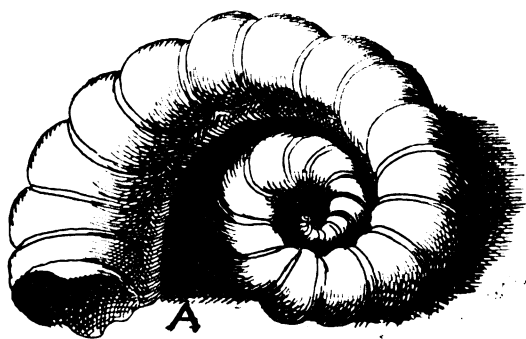


VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

4s



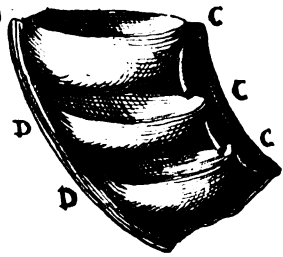
46



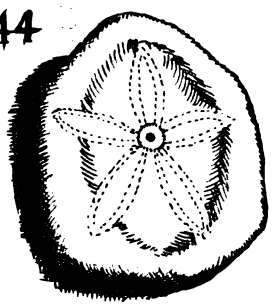
B

A

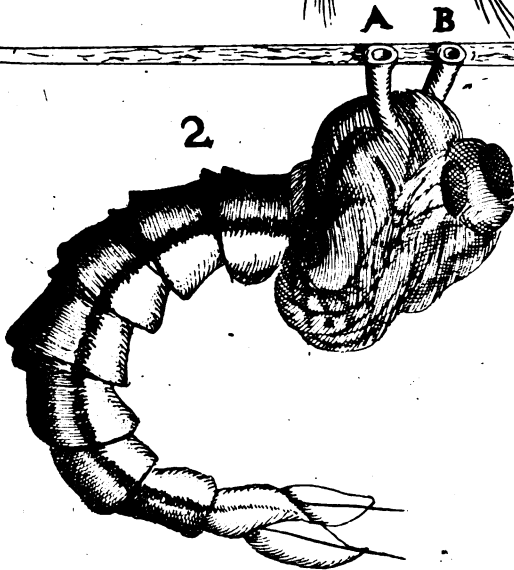
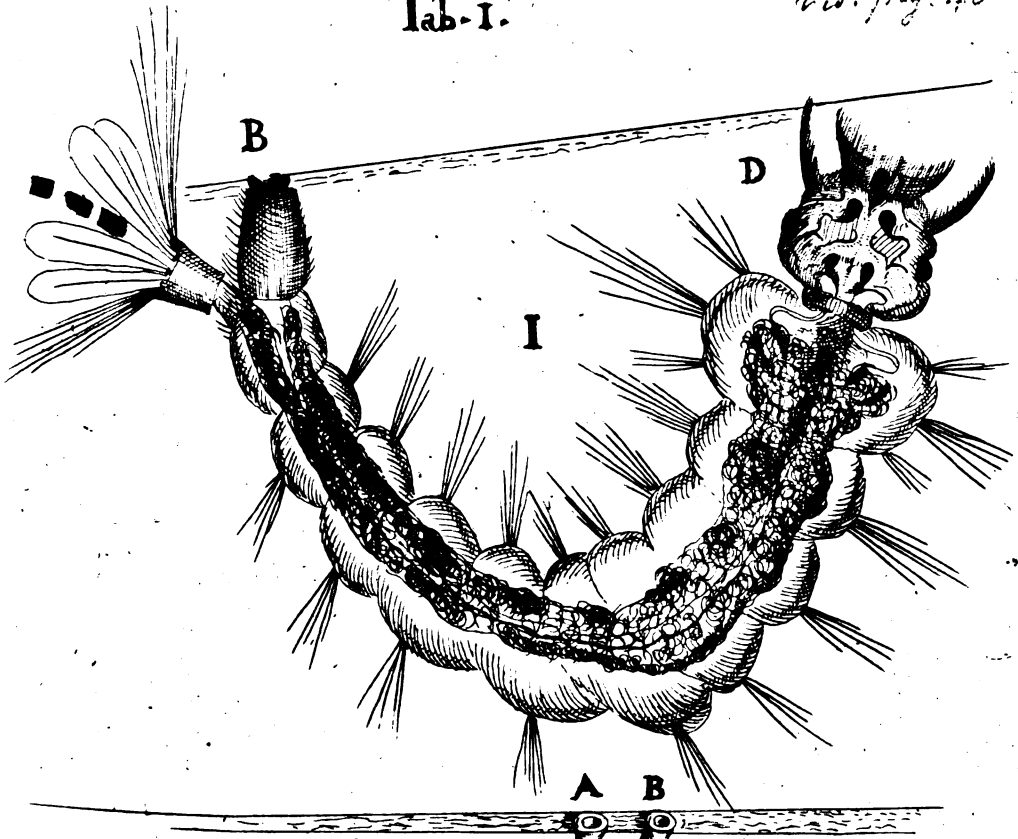
47



44

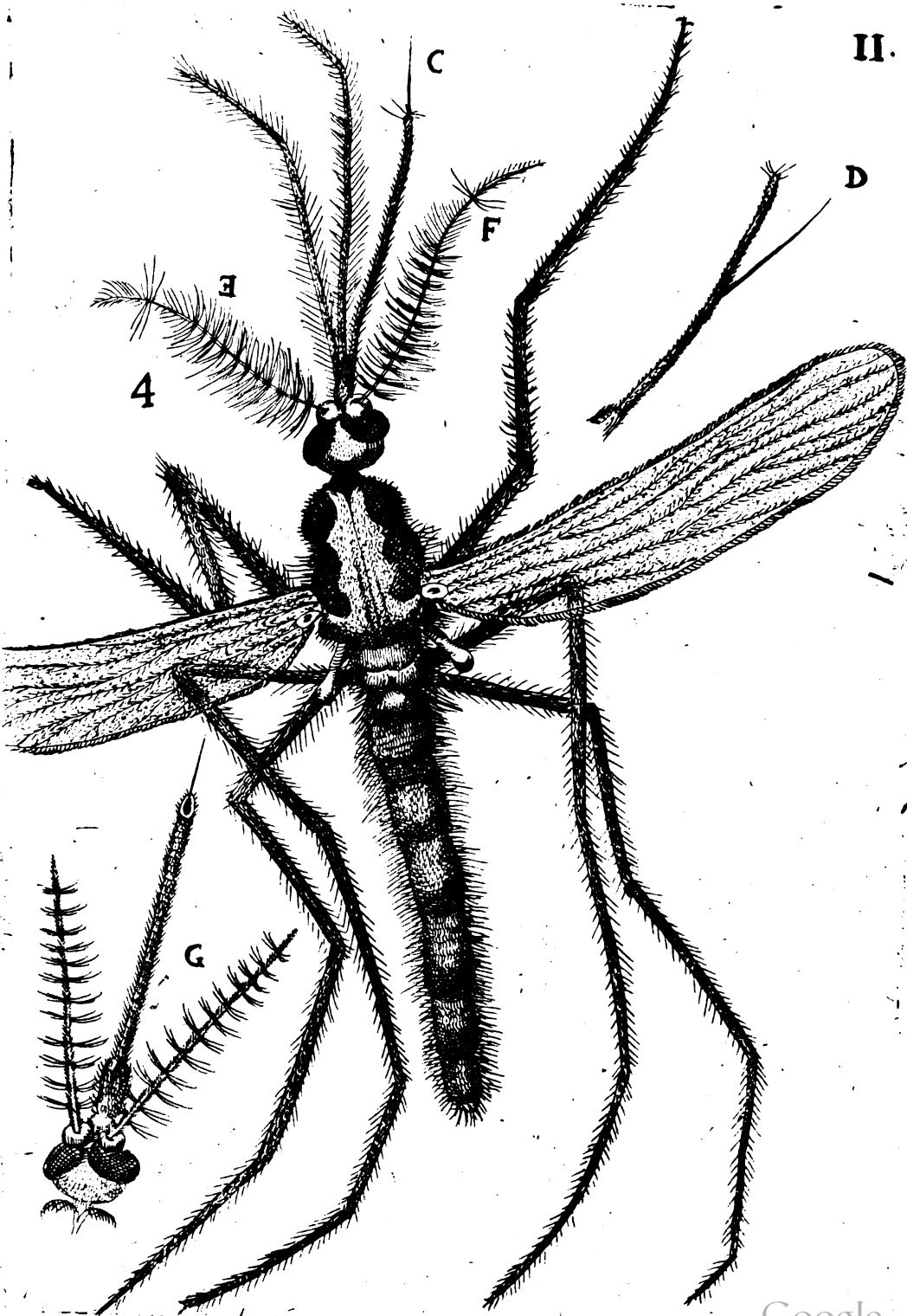


VILLE DE LYON
BIBLIOTHÈQUE DU PALAIS DES ARTS



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

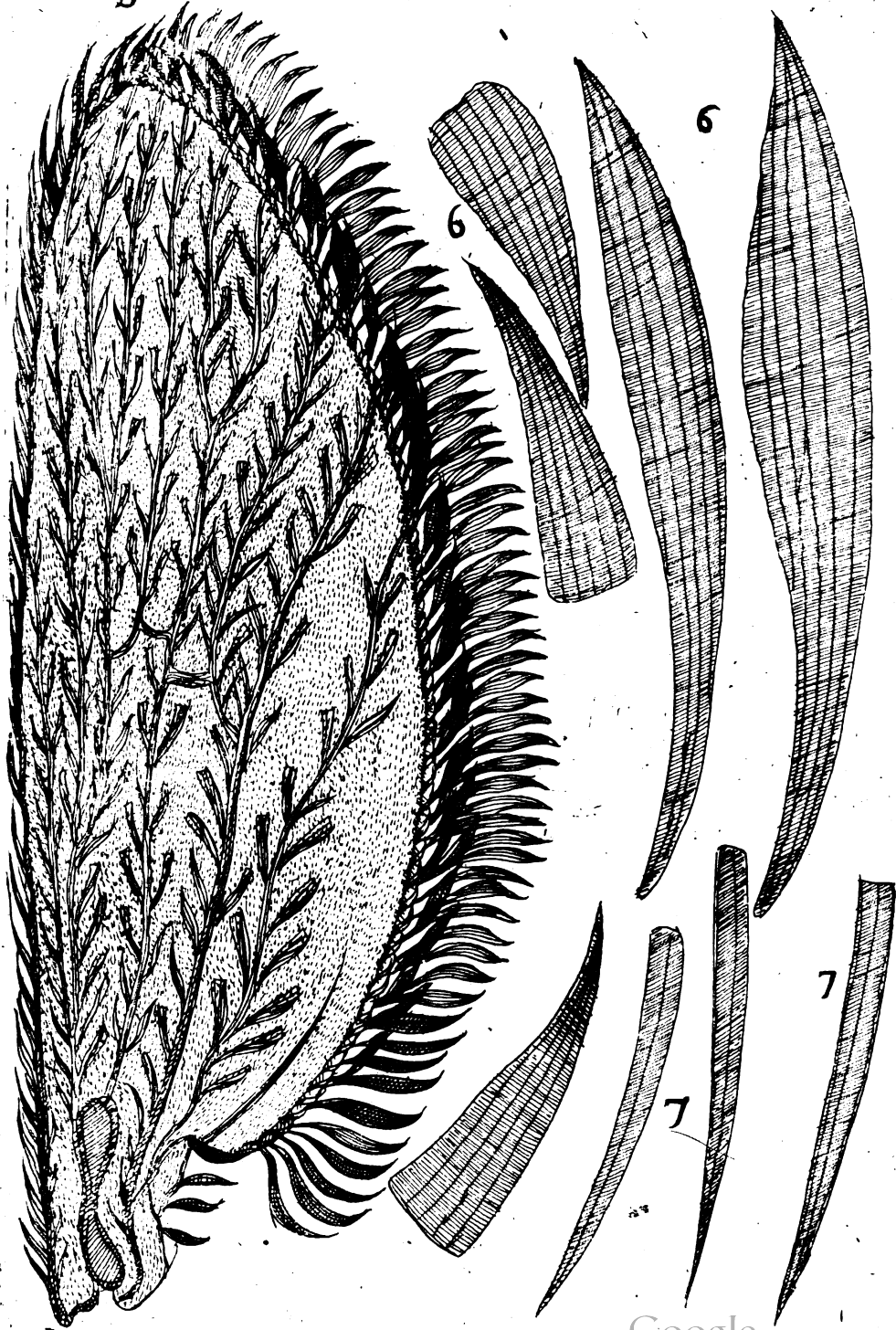
II.



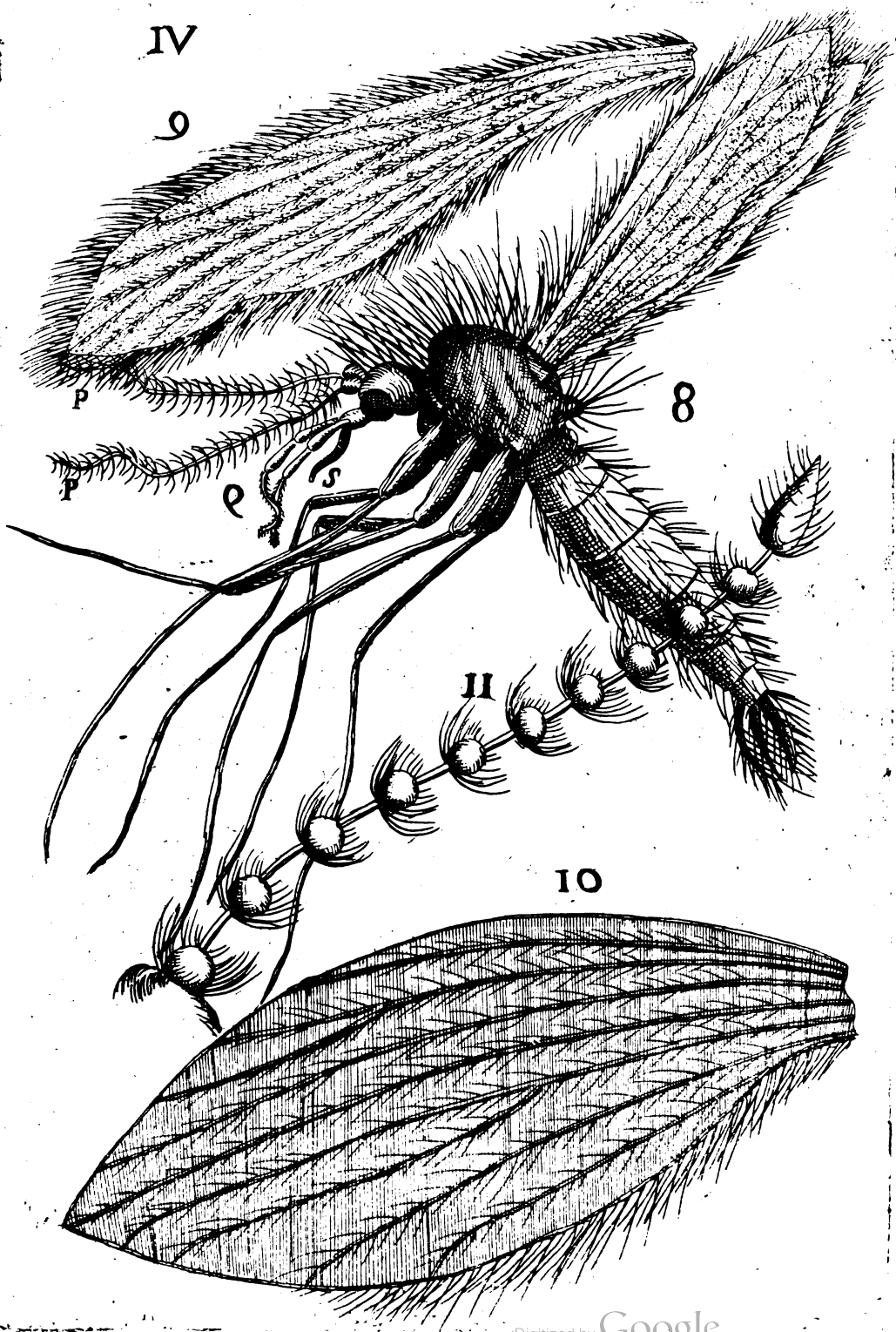
VILLE DE LYON
Biblloth. du Palais des Arts

S

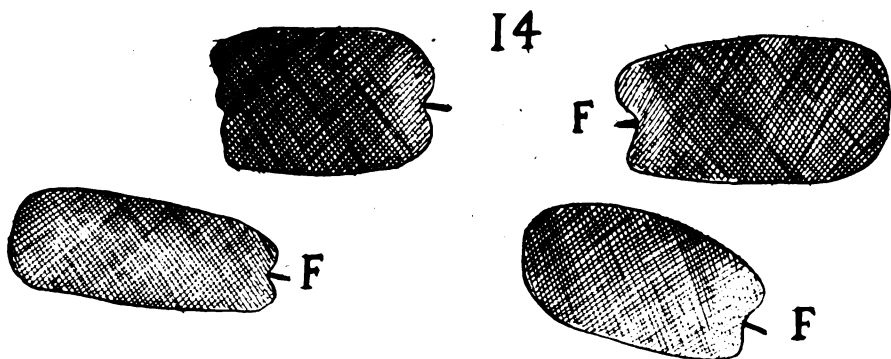
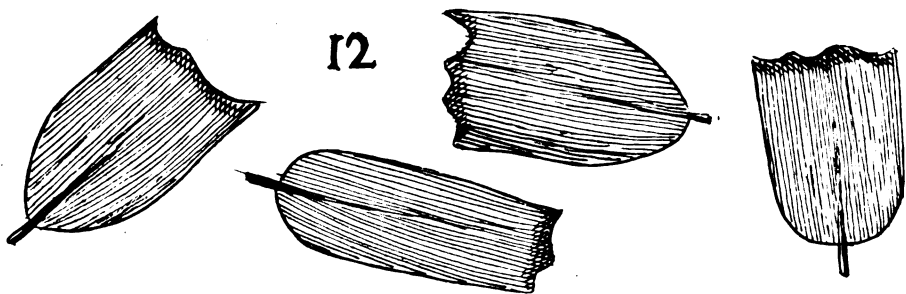
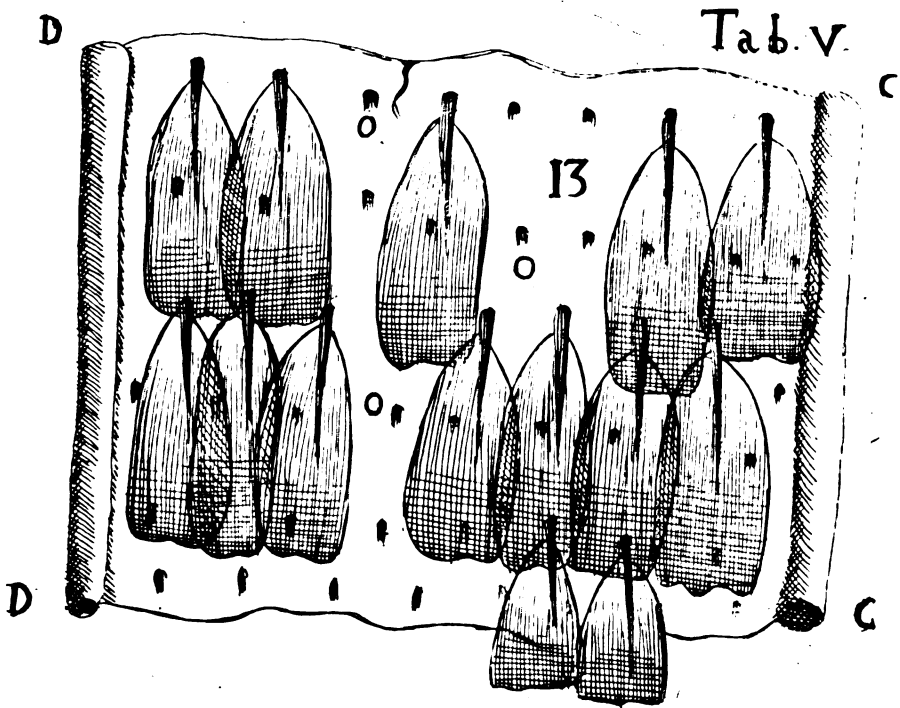
III



VILLE DE LYON
MUSEUM DE LA VILLE DE LYON



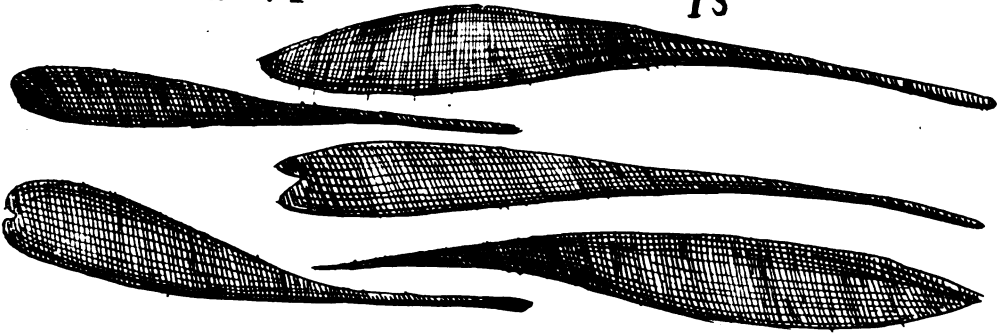
VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts



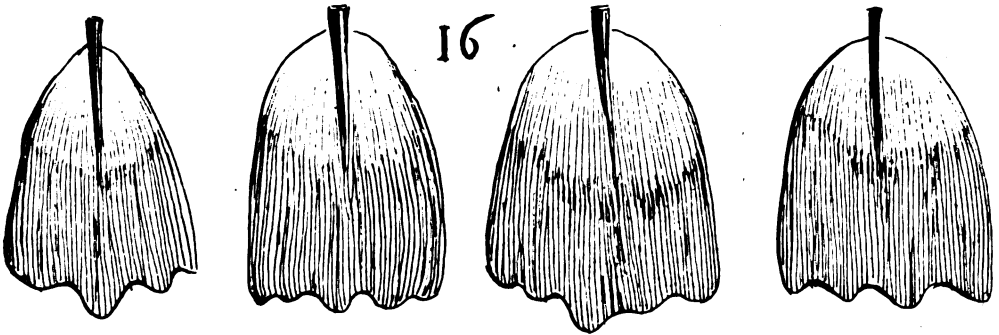
Digitized by Google

Tab VI

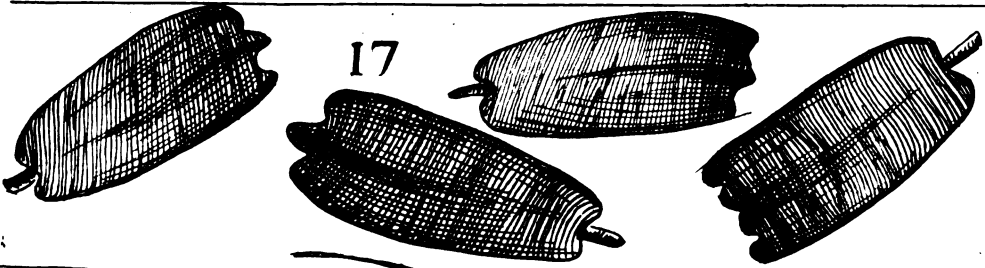
15



16



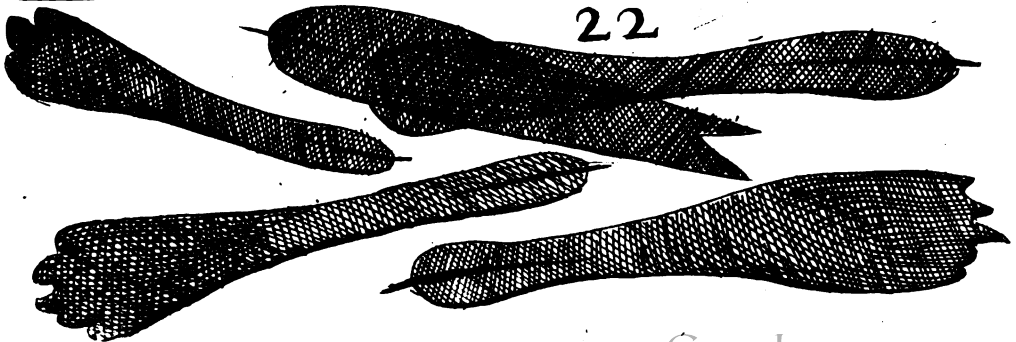
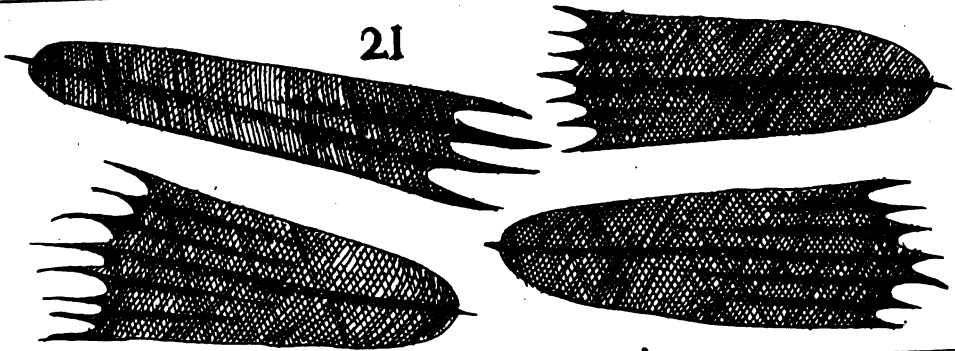
17



18

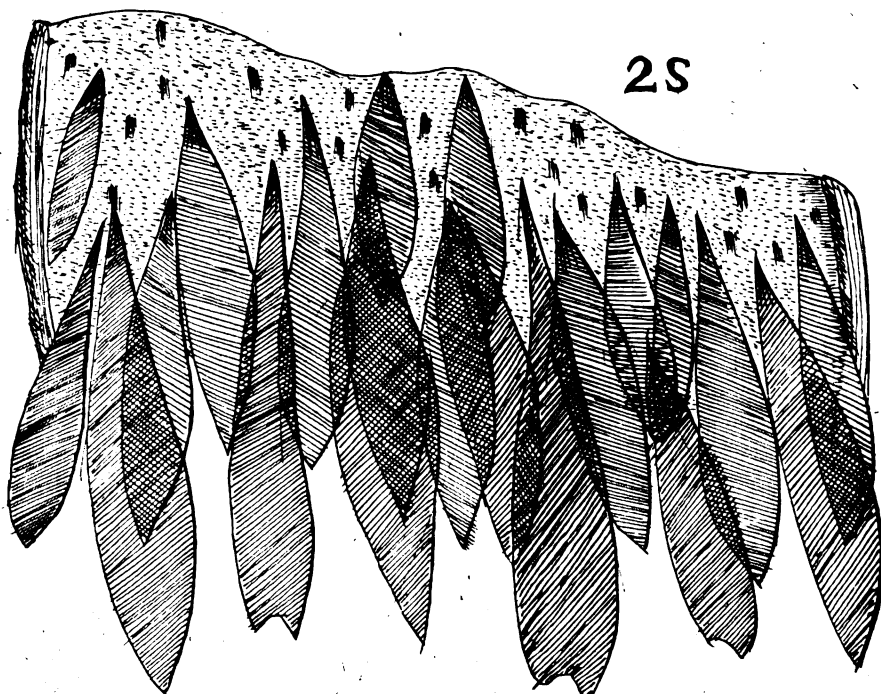
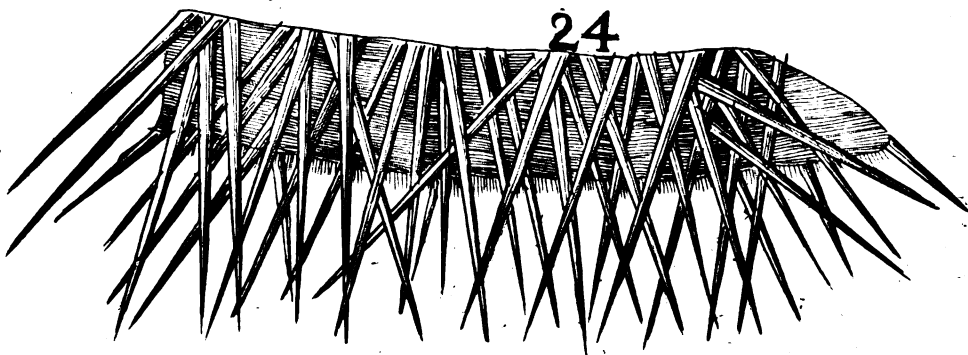


VILLE DE LYON
CENSOUS DU TERRAIN DES ANS



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

Tab. VIII

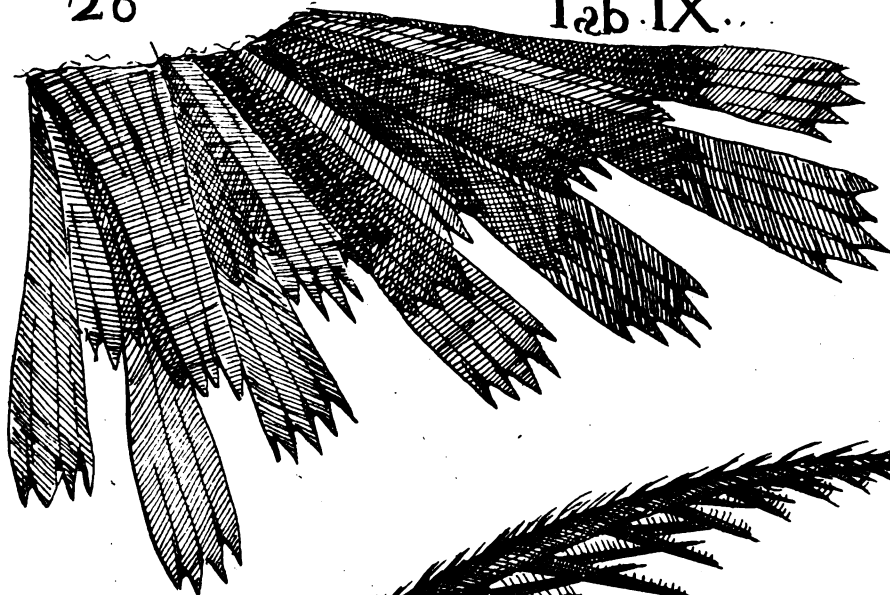


VILLE DE LYON

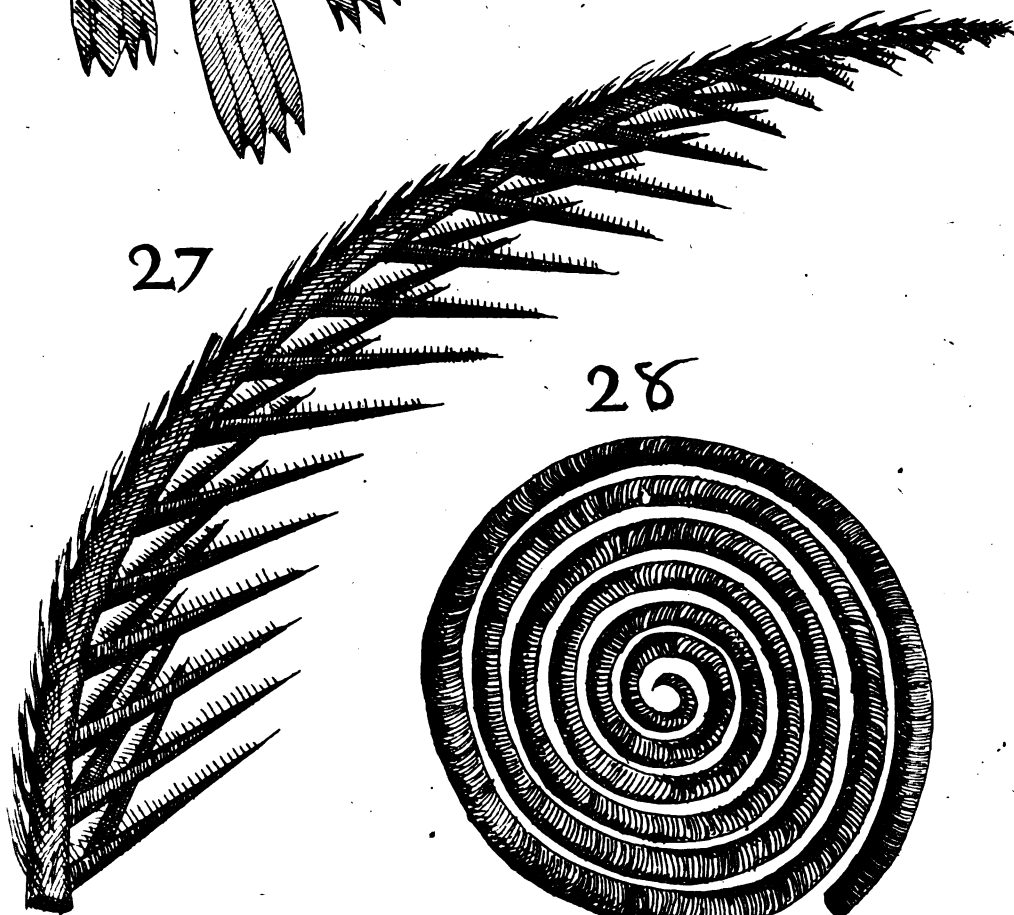
Service des Arts

26

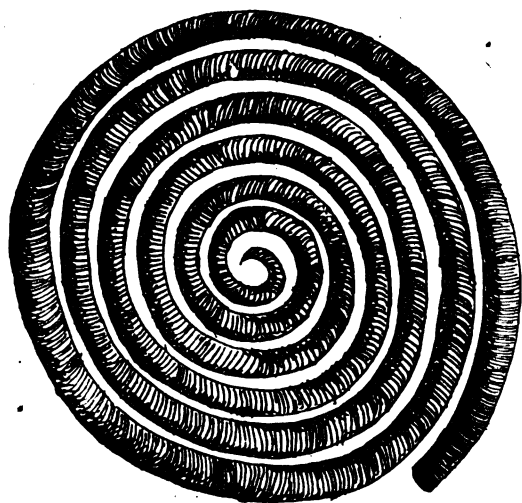
Tab. IX.



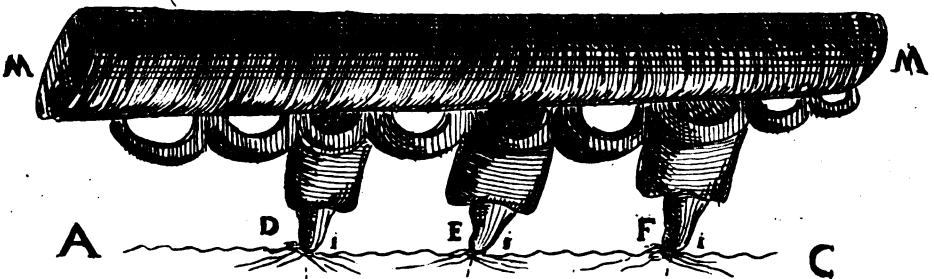
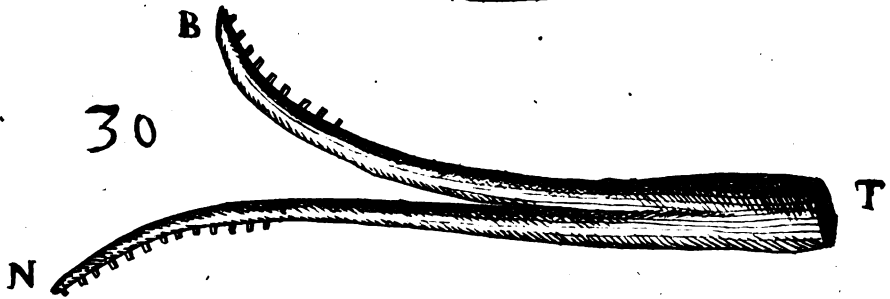
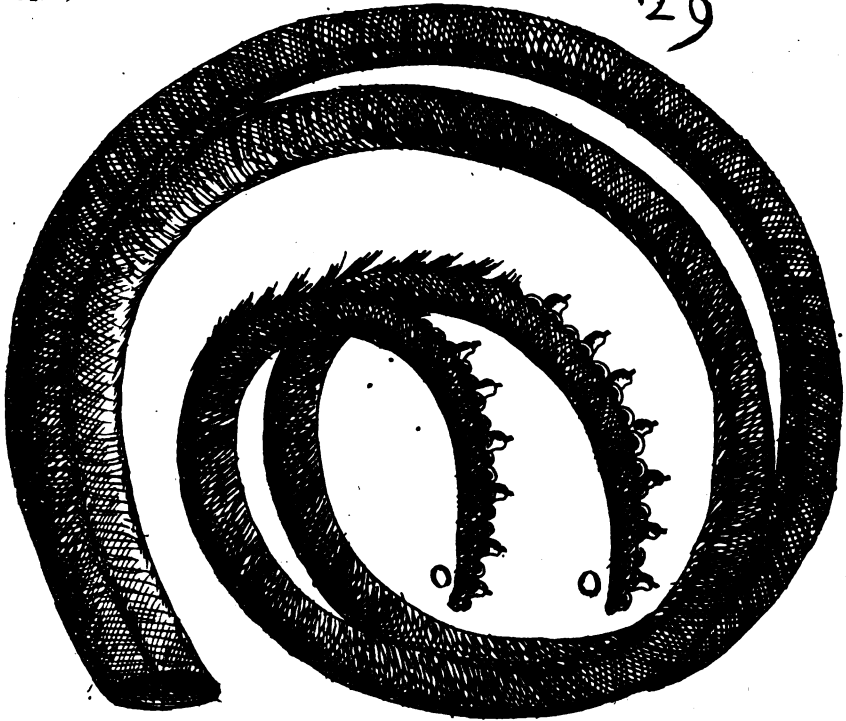
27



28

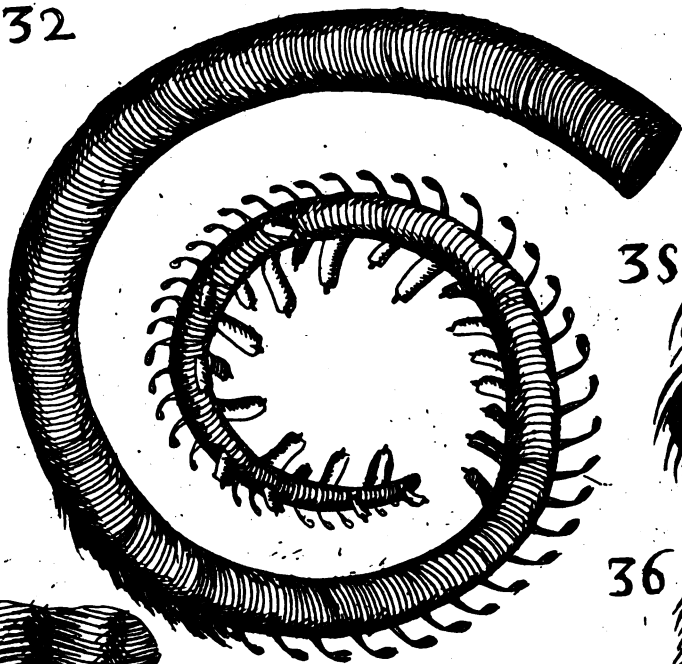


VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts



VILLE DE LYON
BIBLIOTHÈQUE DES ARTS

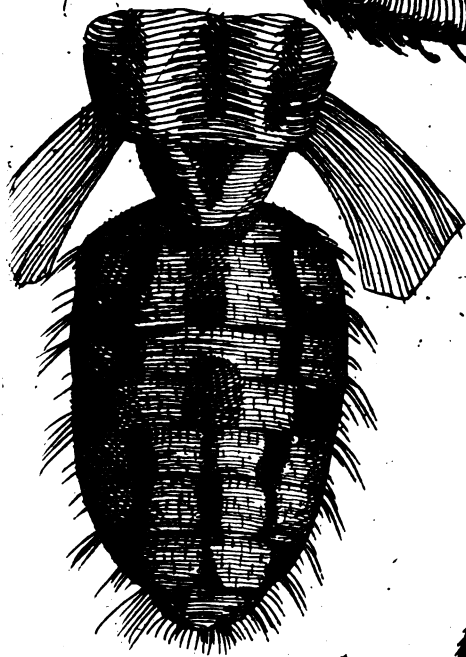
32



35



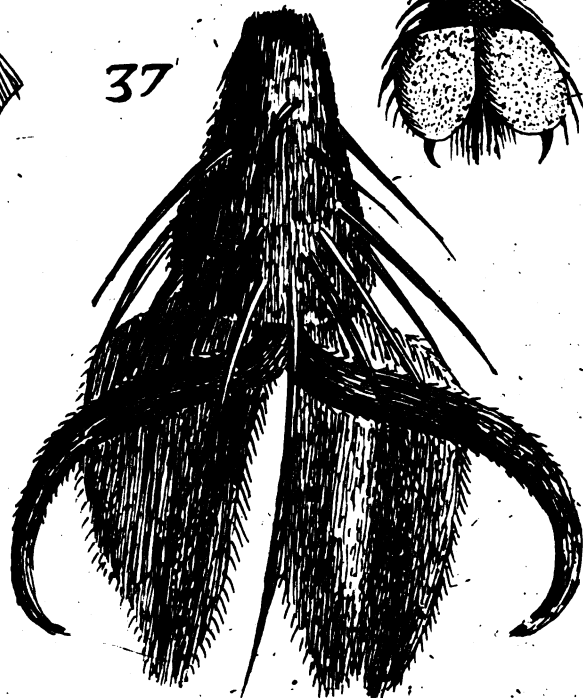
33



36



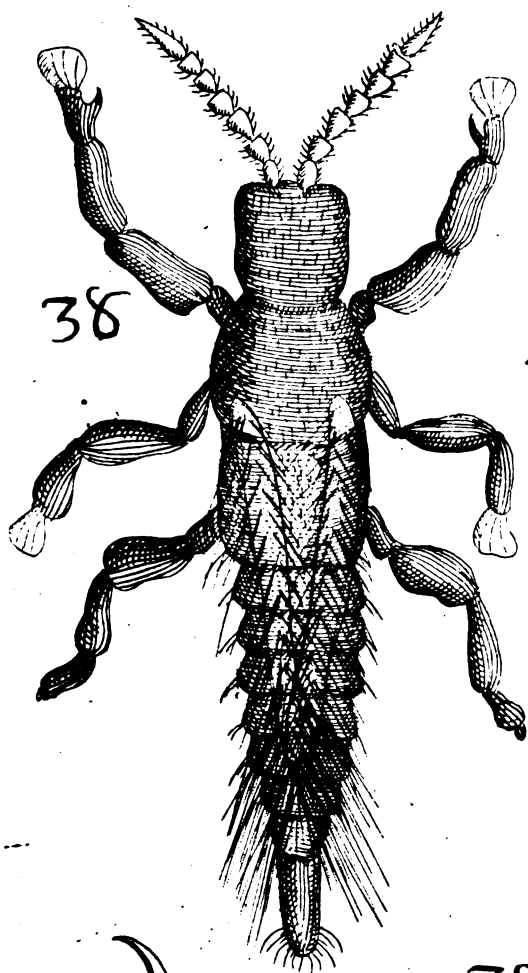
37



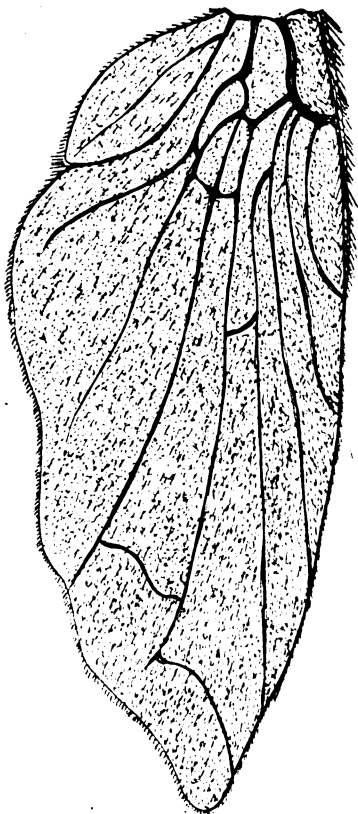
34



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts



40

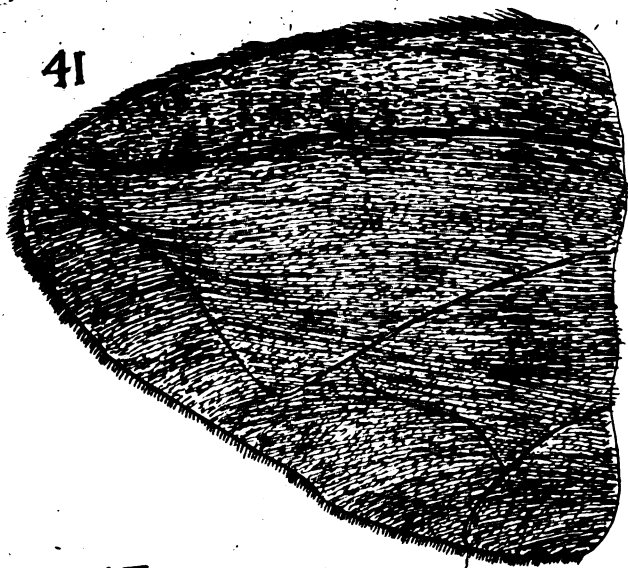


39



VILLE DE LYON
BUREAU DE LA VILLE DES 170

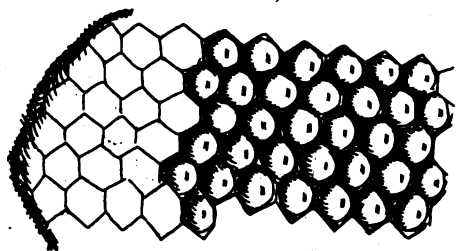
41



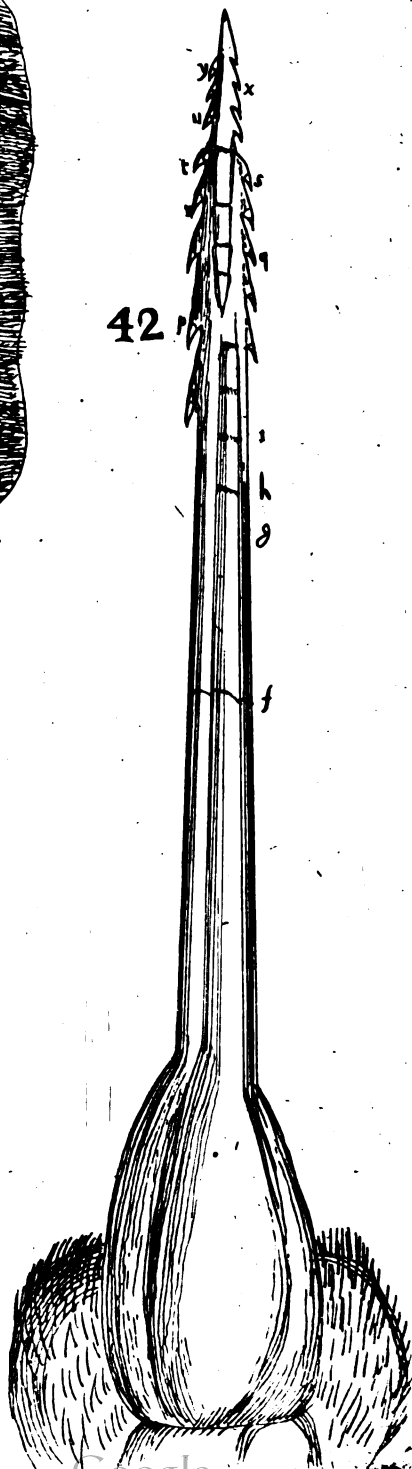
43



44

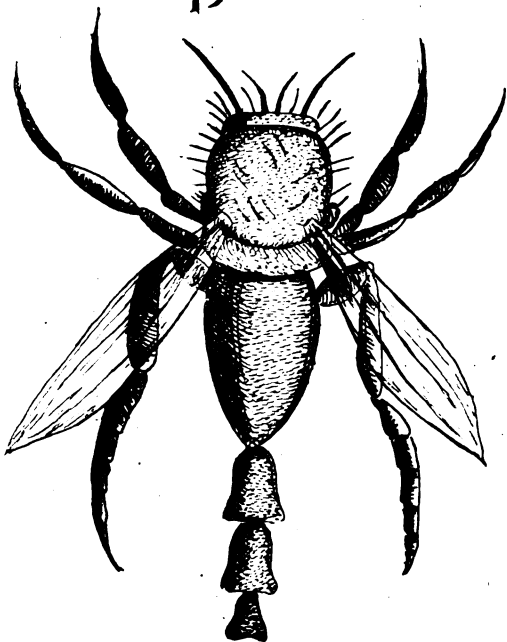


42



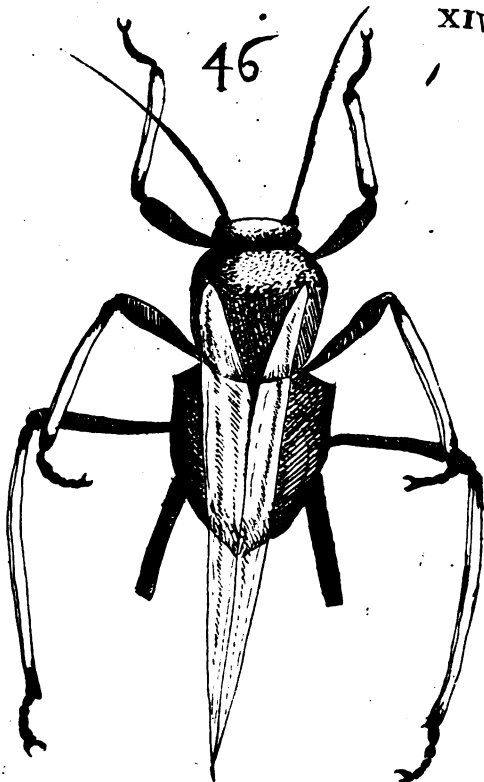
VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

45

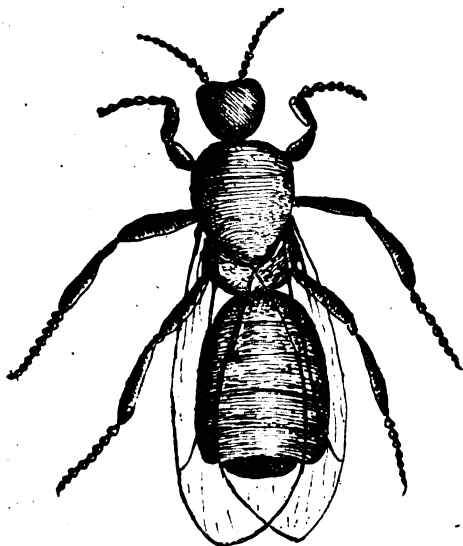


46

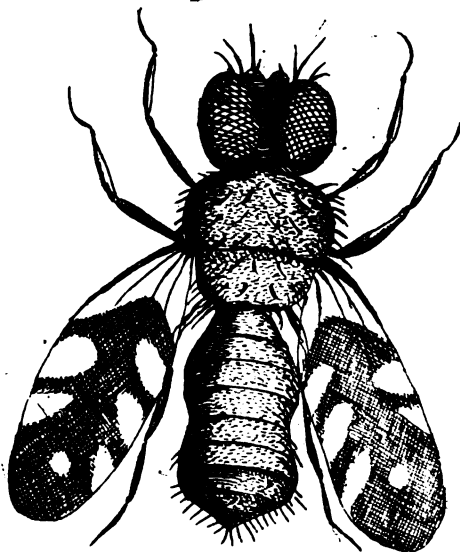
XIV



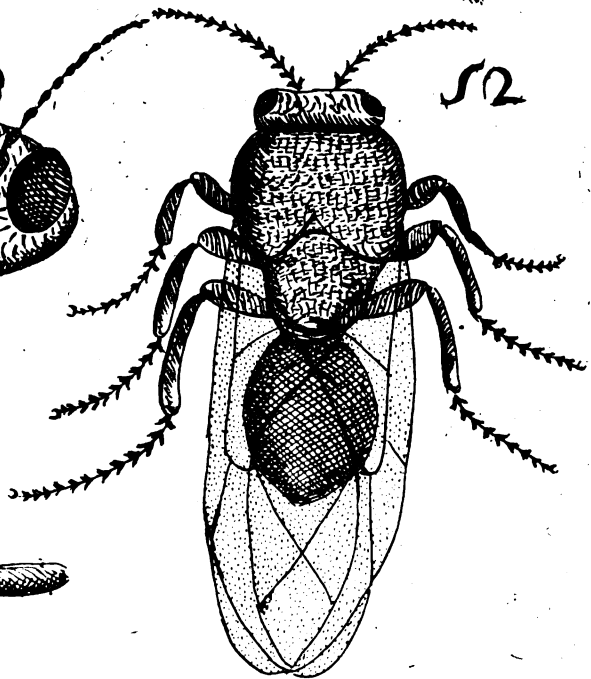
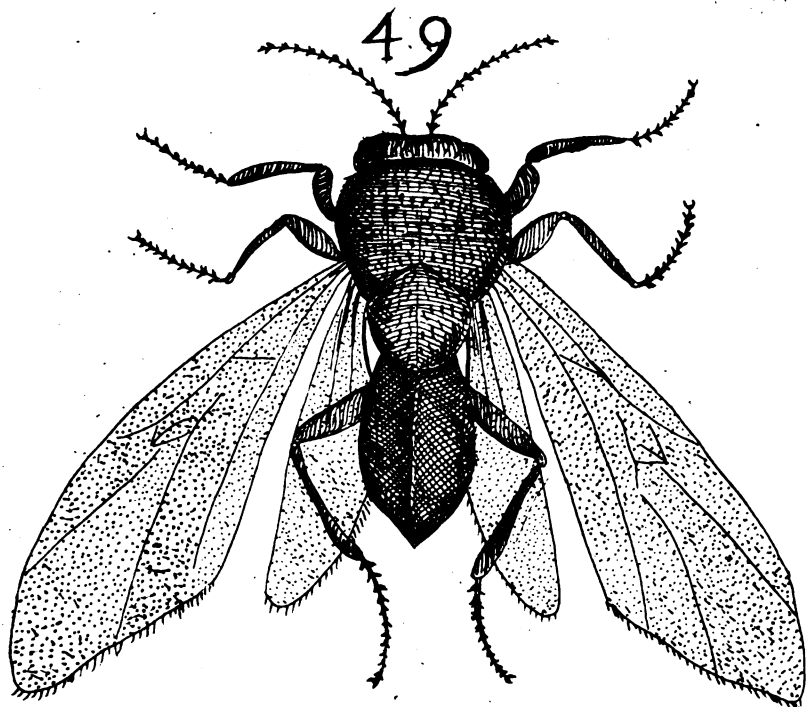
47



48

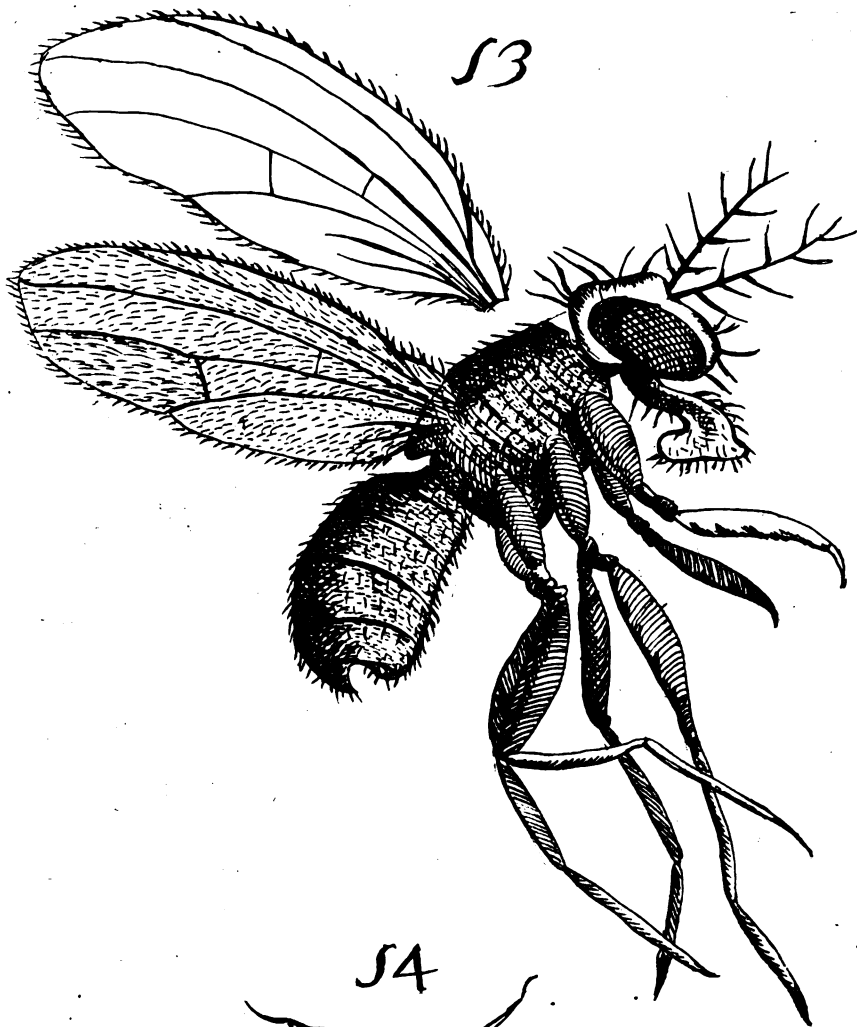


WILKINSON
ADMINISTRATIVE SERVICES

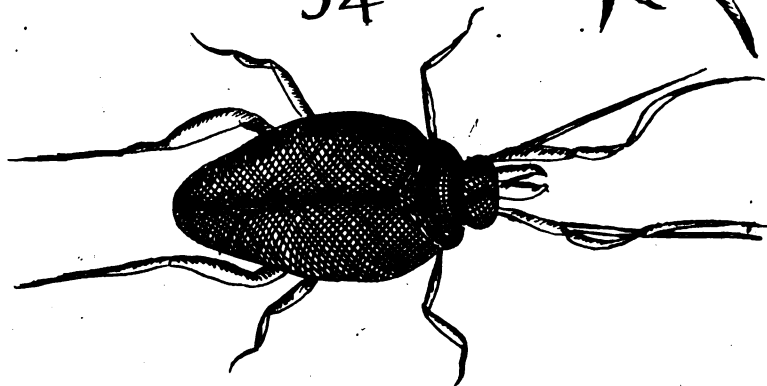


VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

S3



S4



VILLE DE LYON
Mairie de la Ville de Lyon

VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

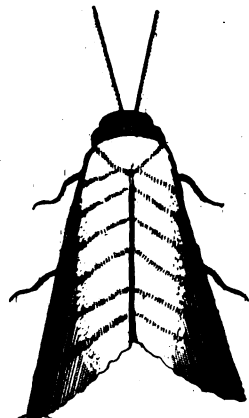


F

C

VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

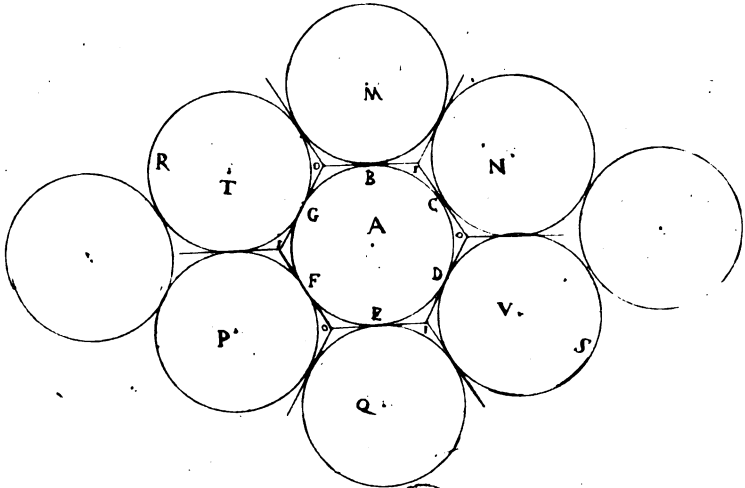
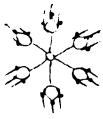
Cart: 35



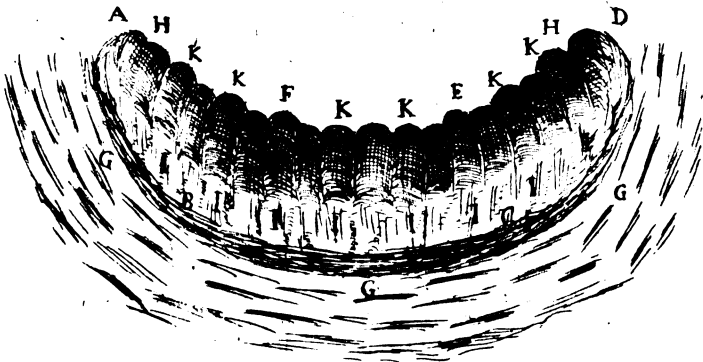
BIBL.
LYON

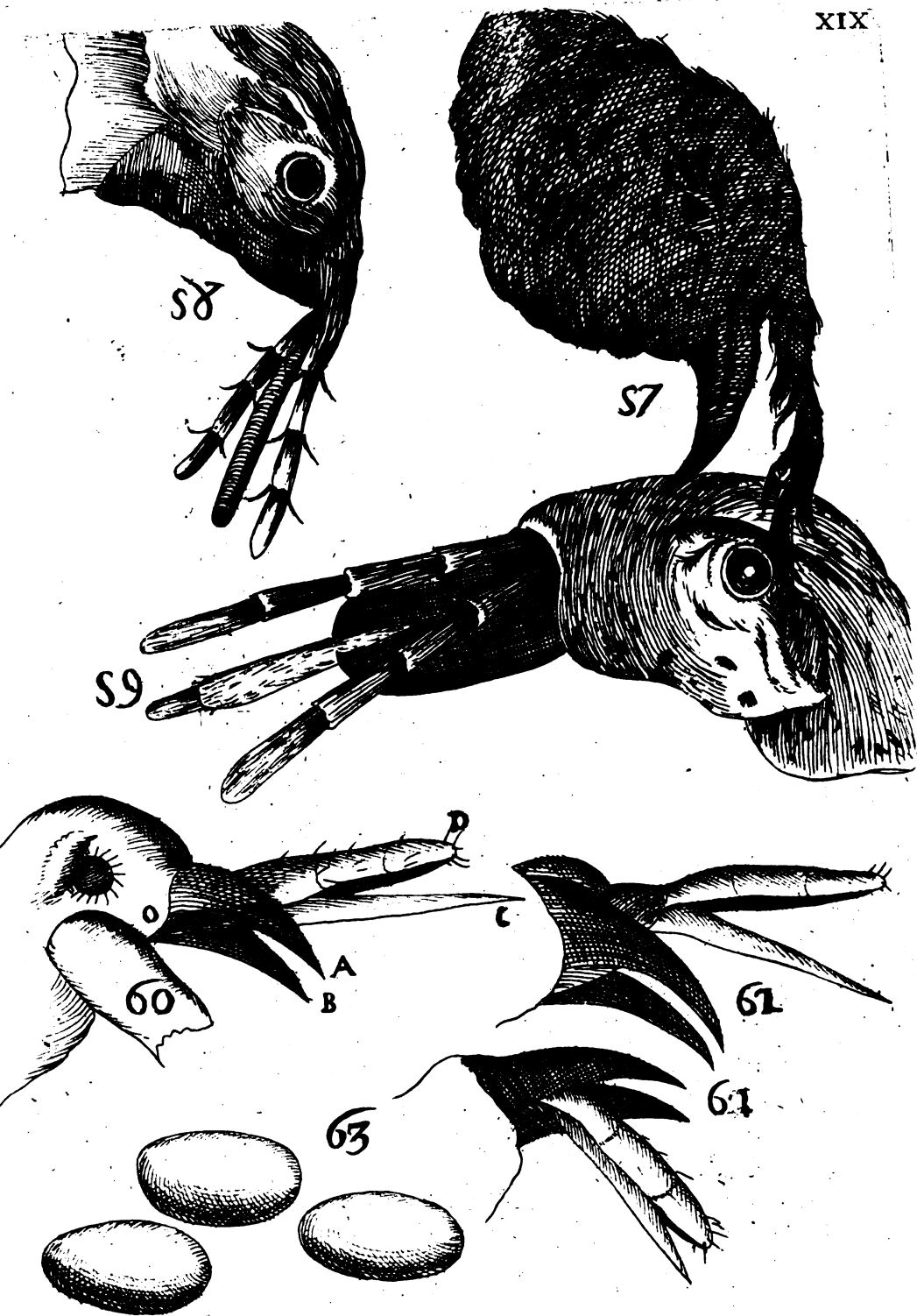


211



212

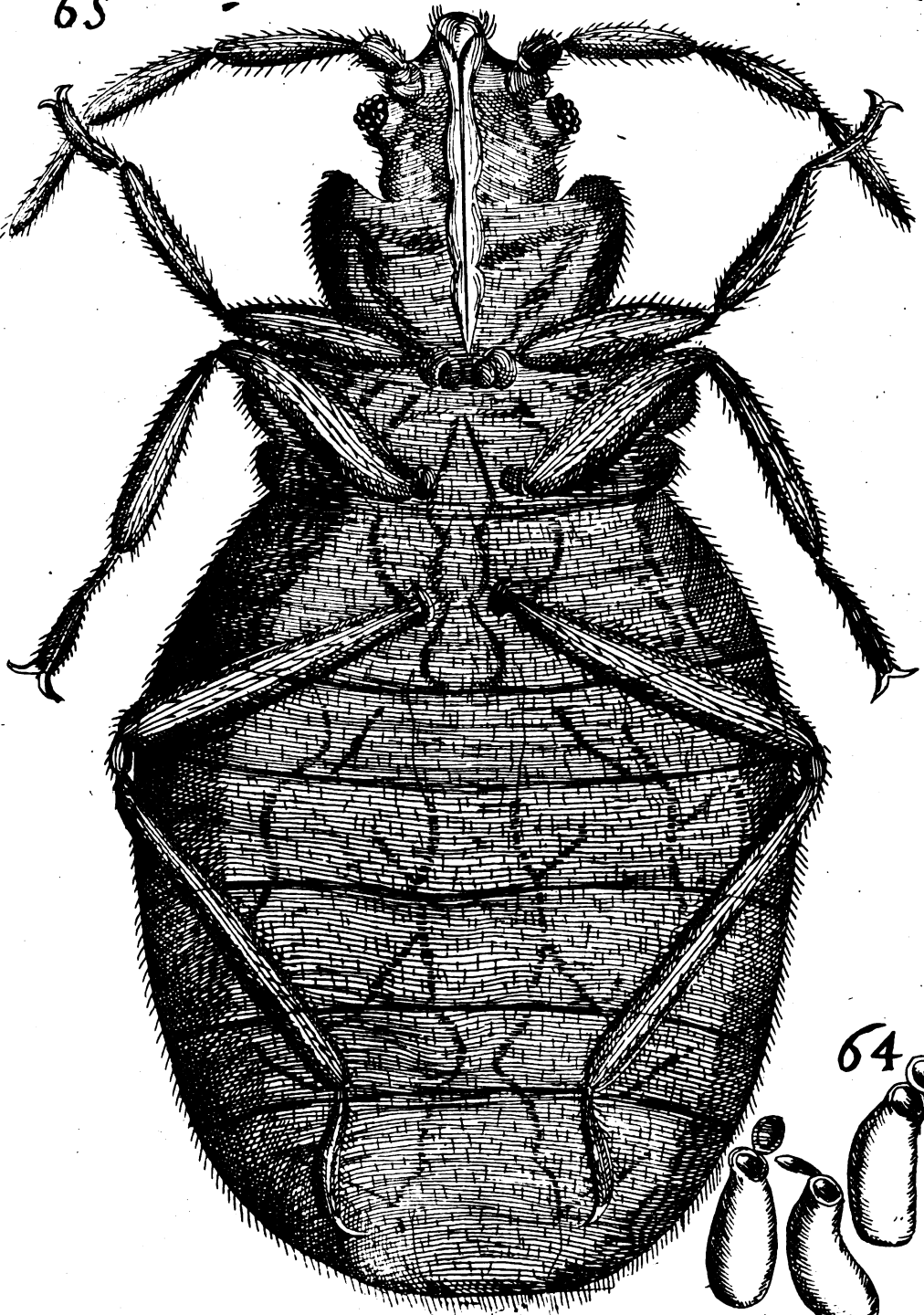




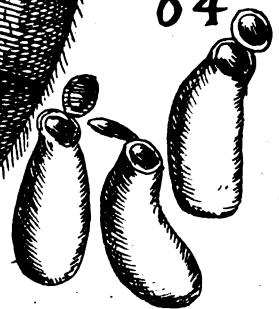
VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

65

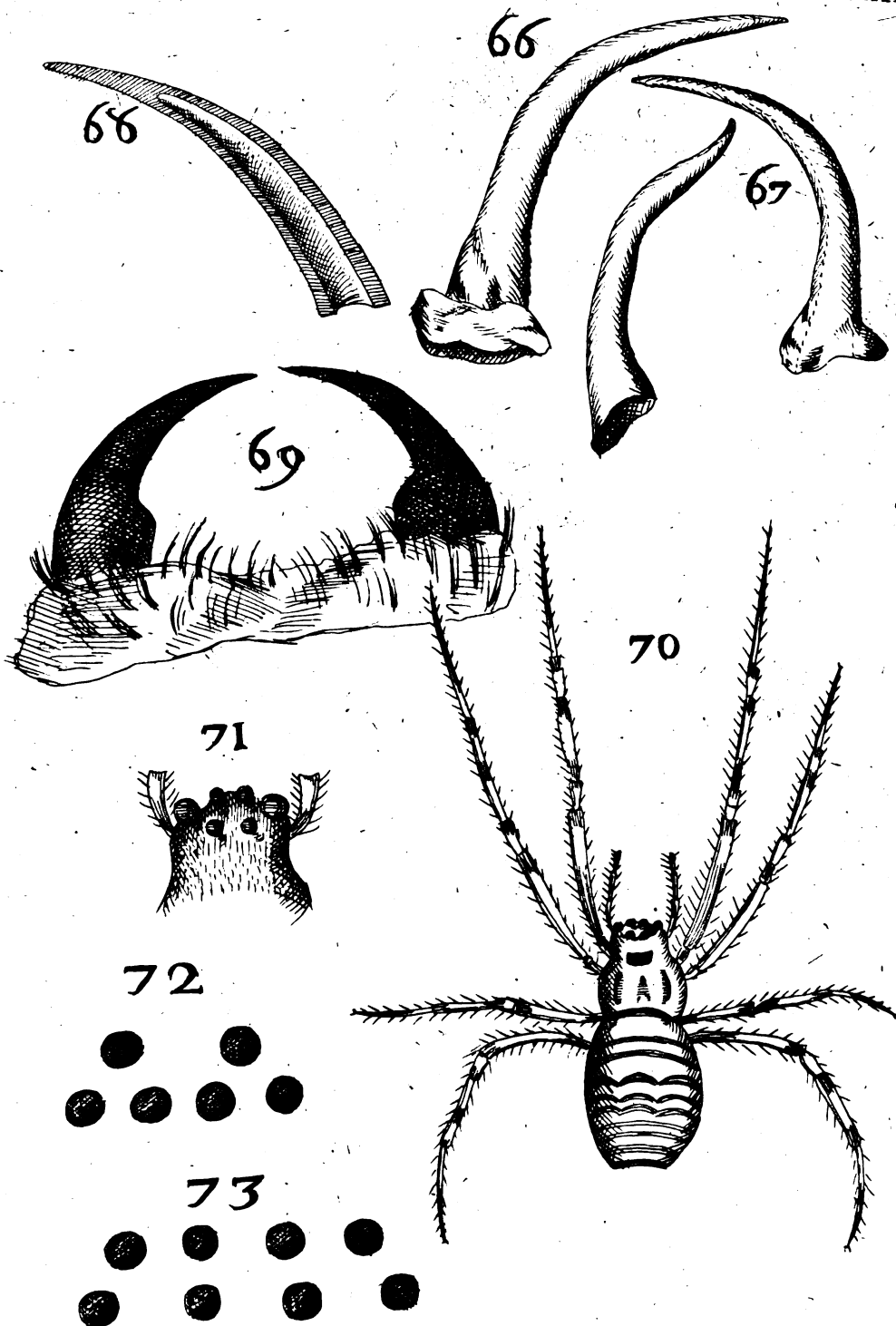
XX



64

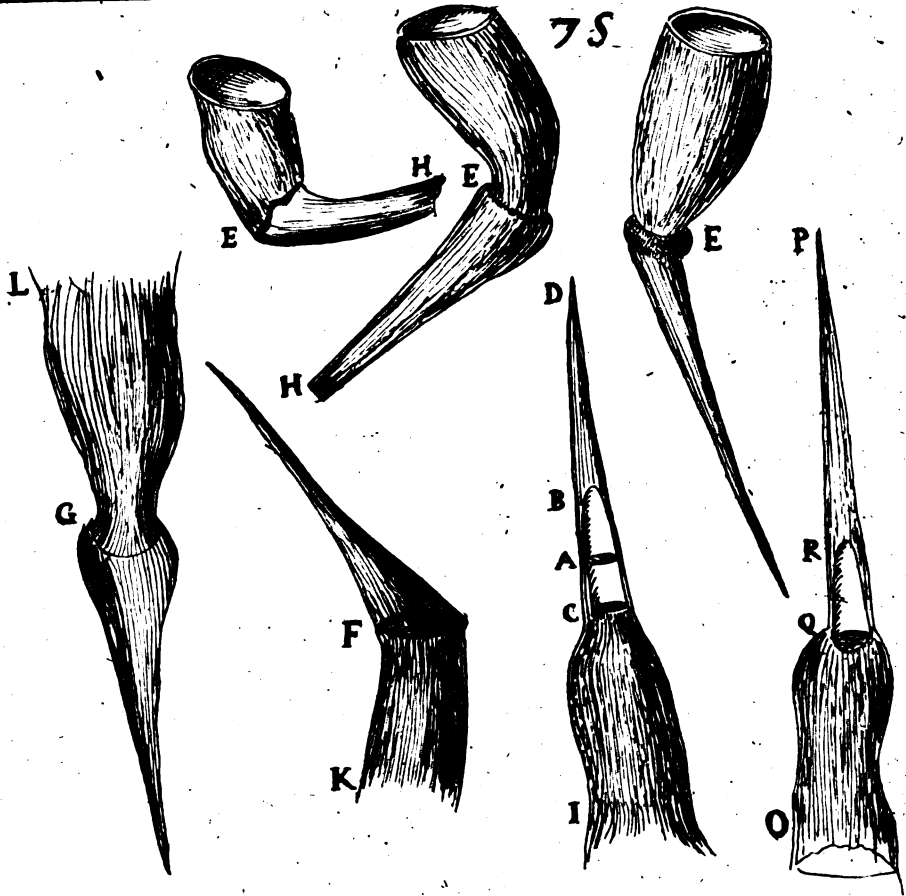


VILLE DE LYON
Sémin. du Palais des Arts

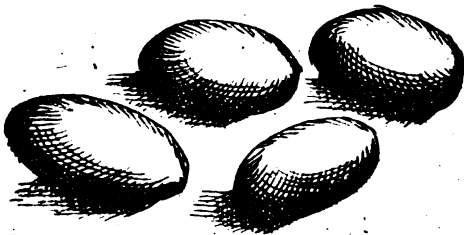


VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

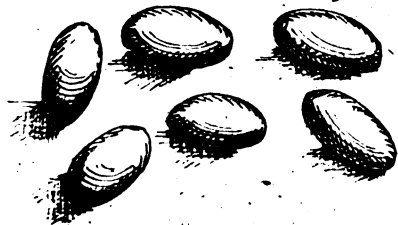
74



76

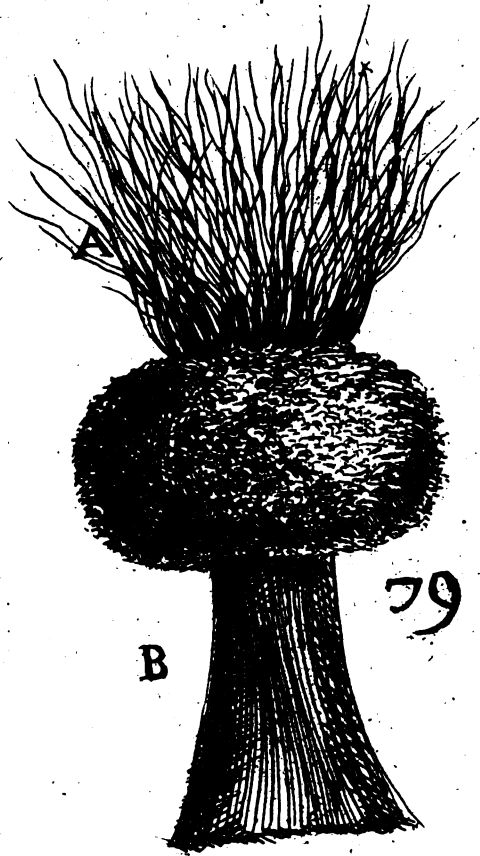
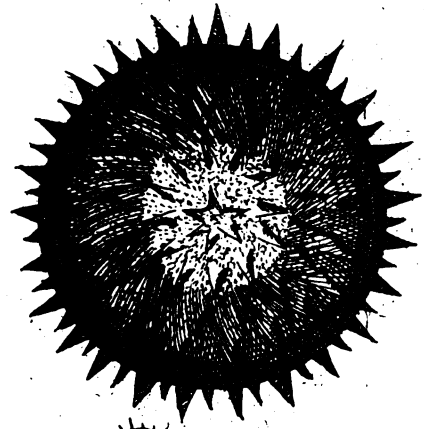
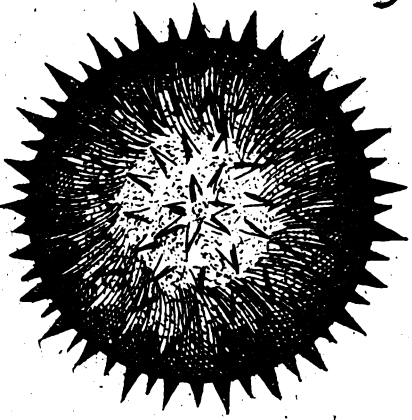


77

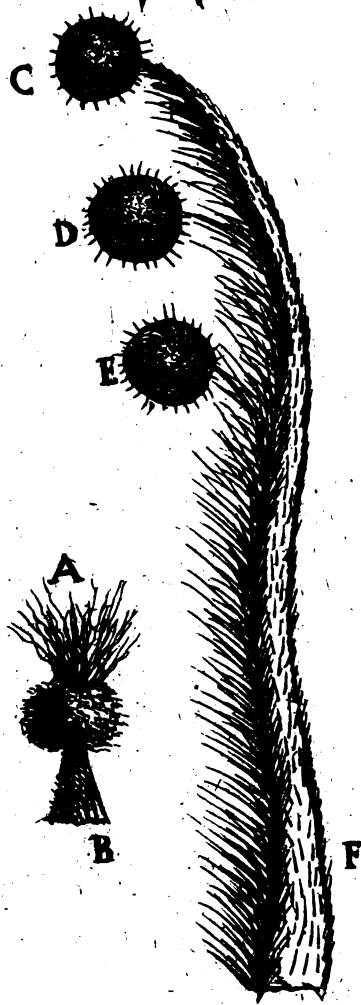


VILLE DE LYON
Biblloth. du Palais des Arts

78

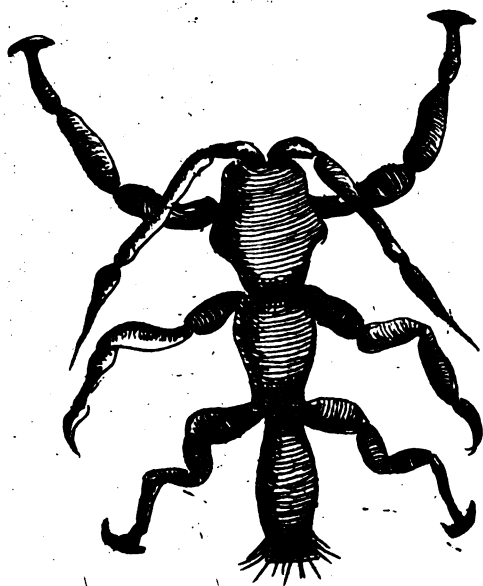


79



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

86



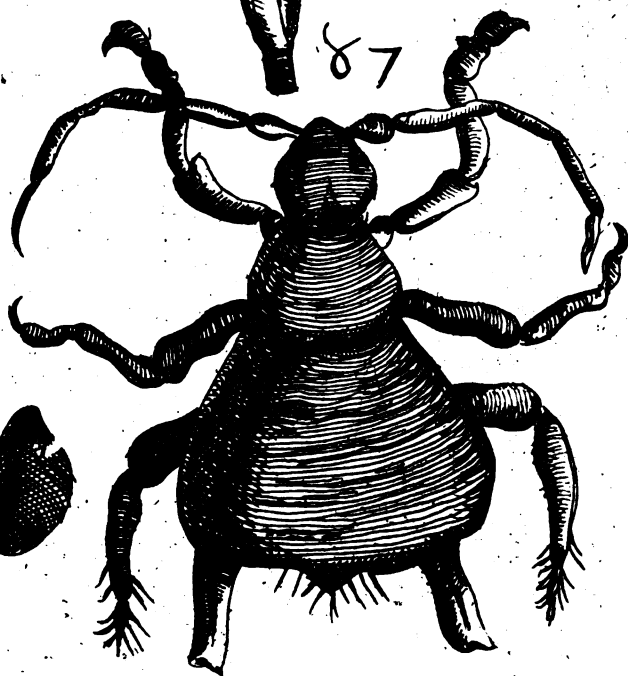
84



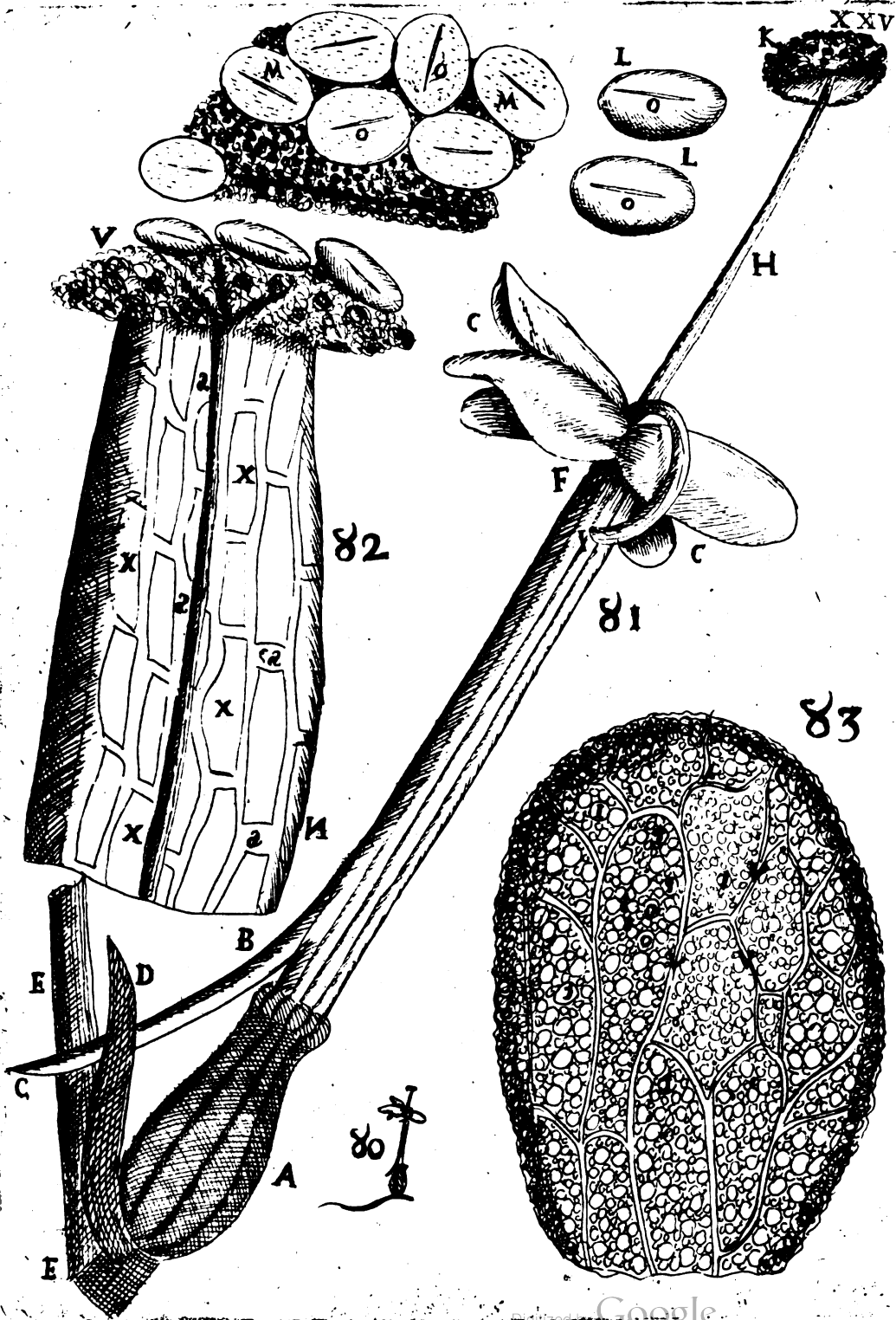
85



87

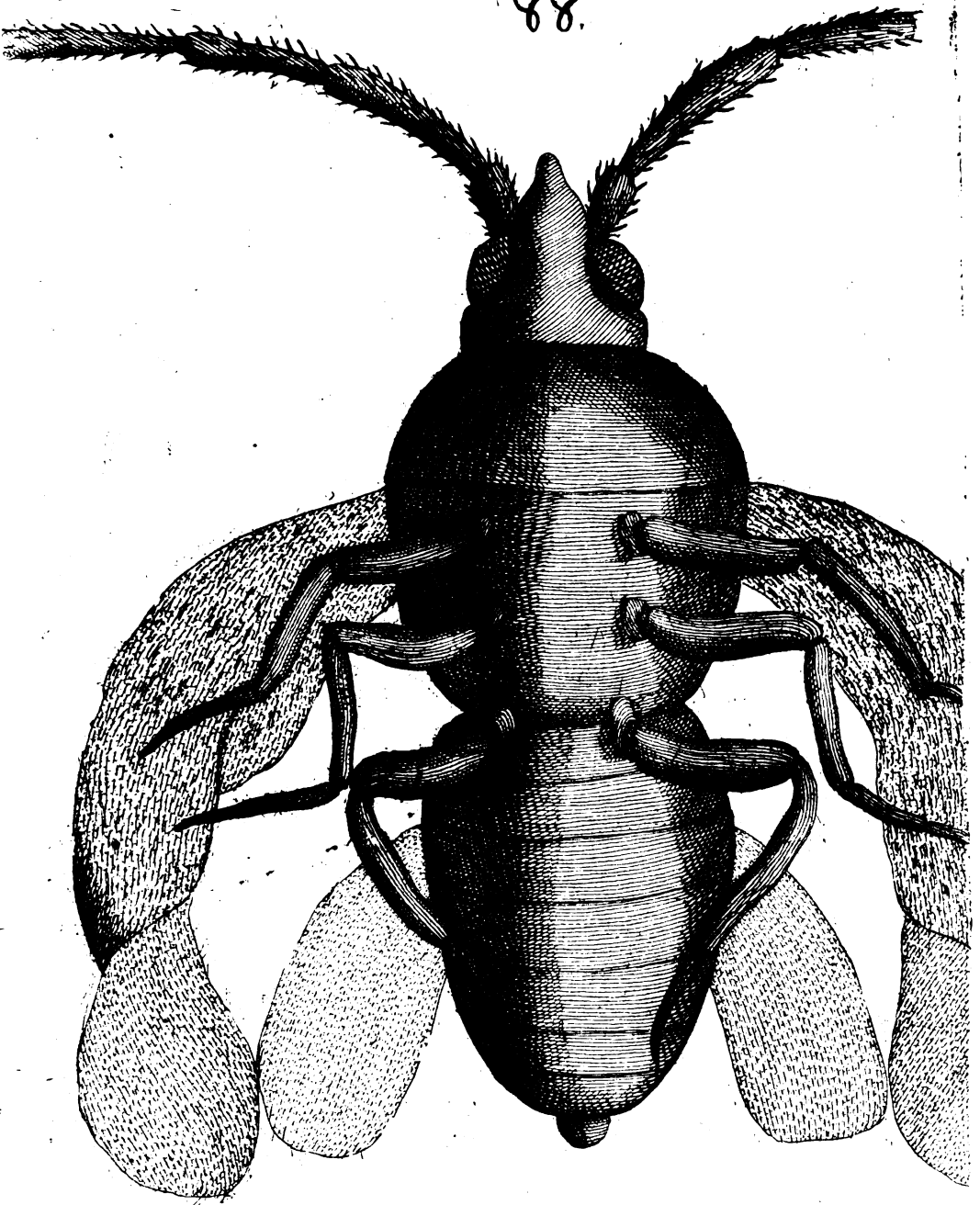


WILLIAM DE BROWN
Biblioth. du Palais des Arts

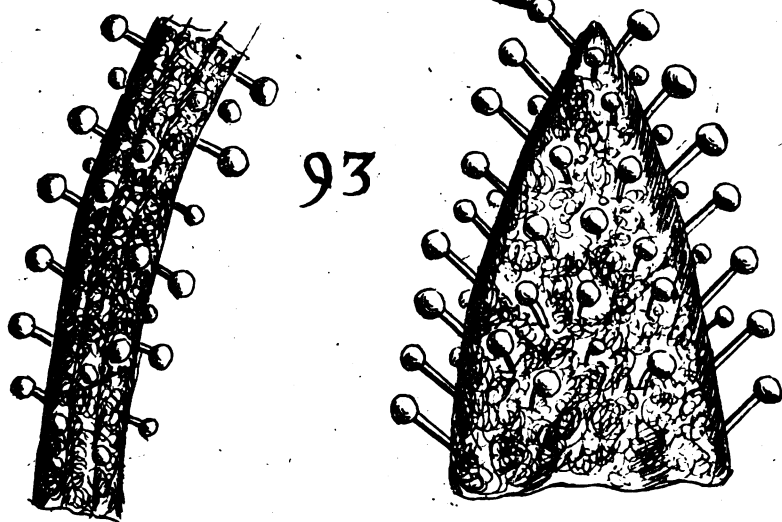


VILLE DE LYON

Bibliothèque du Palais des Arts



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts



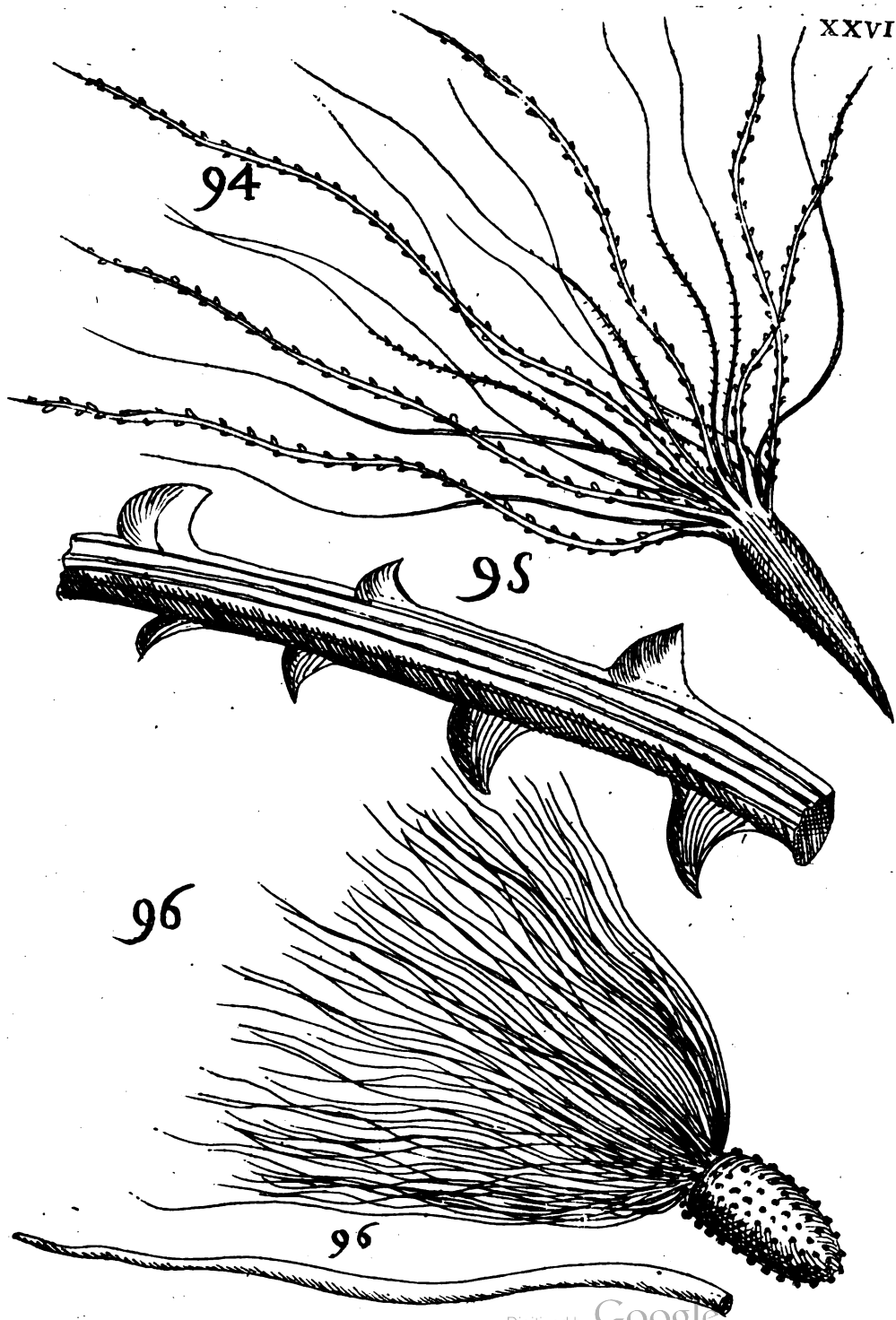
VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

94

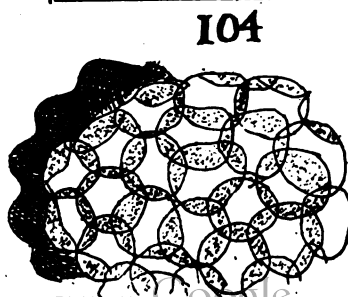
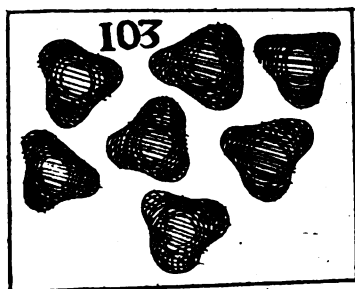
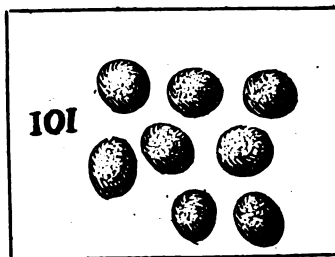
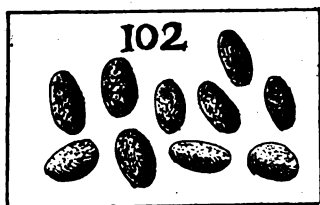
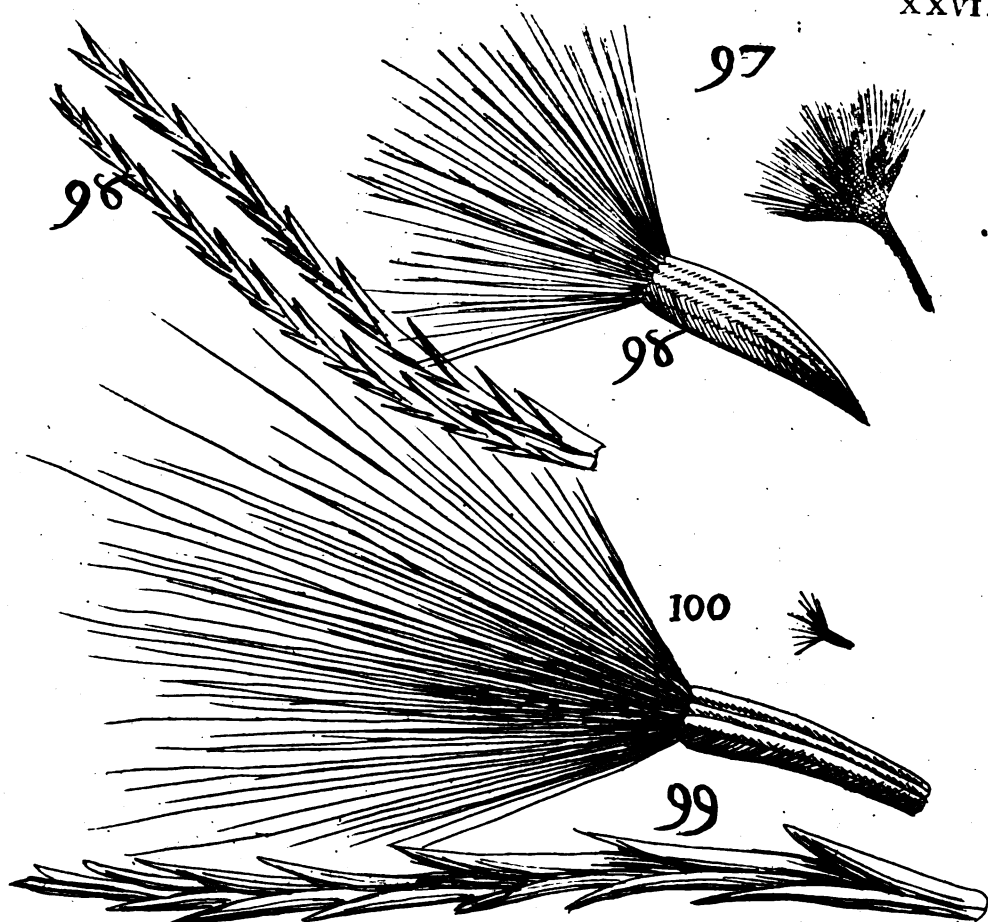
95

96

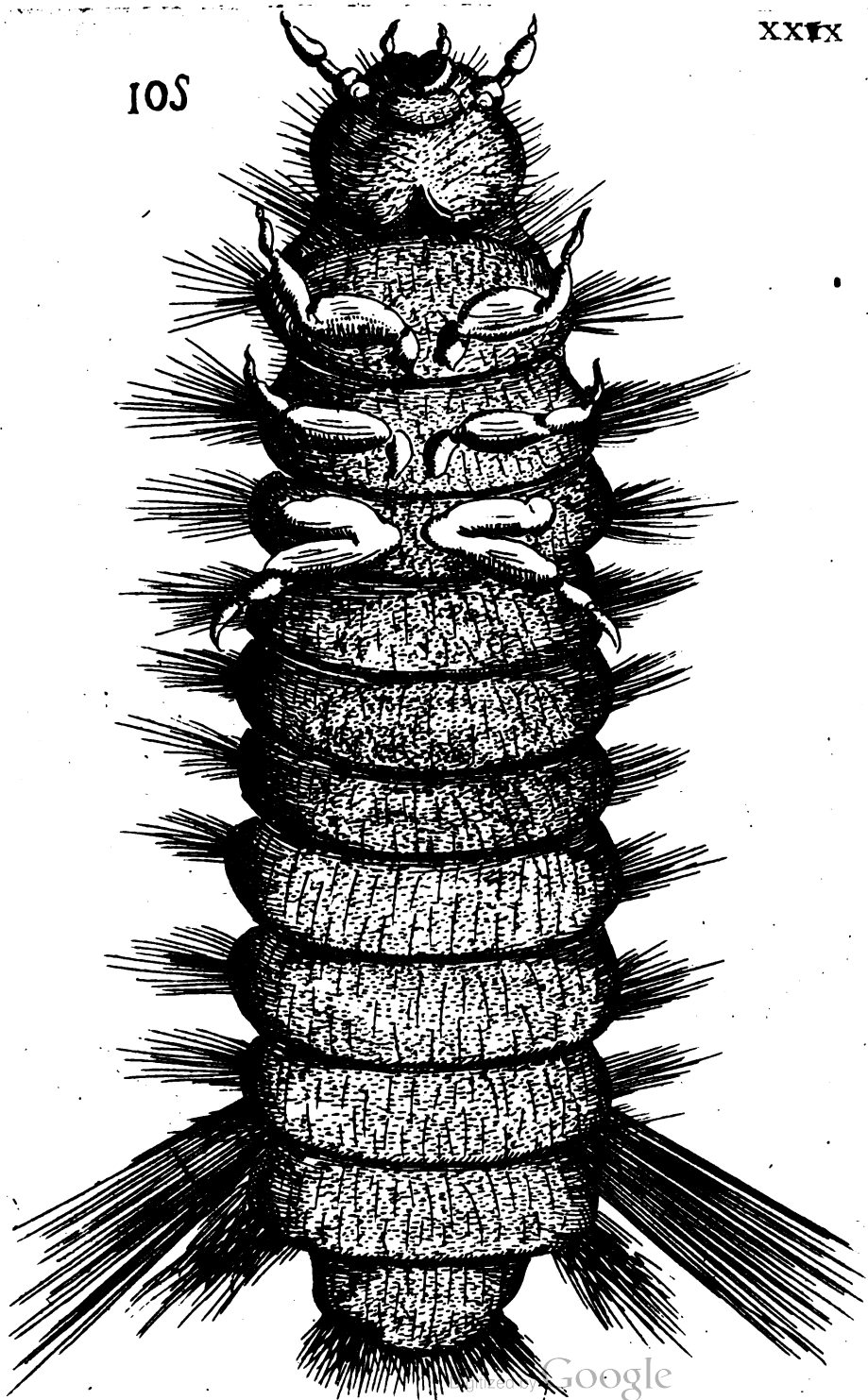
96



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

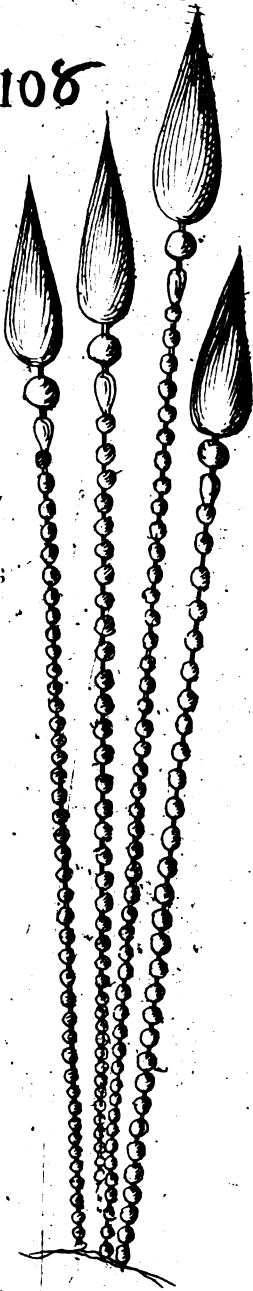


VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts



MAIRIE DE LYON
Bibliothèque du Palais des Arts

108



109



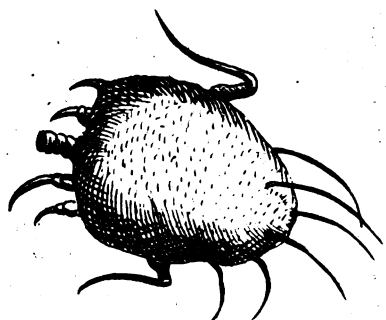
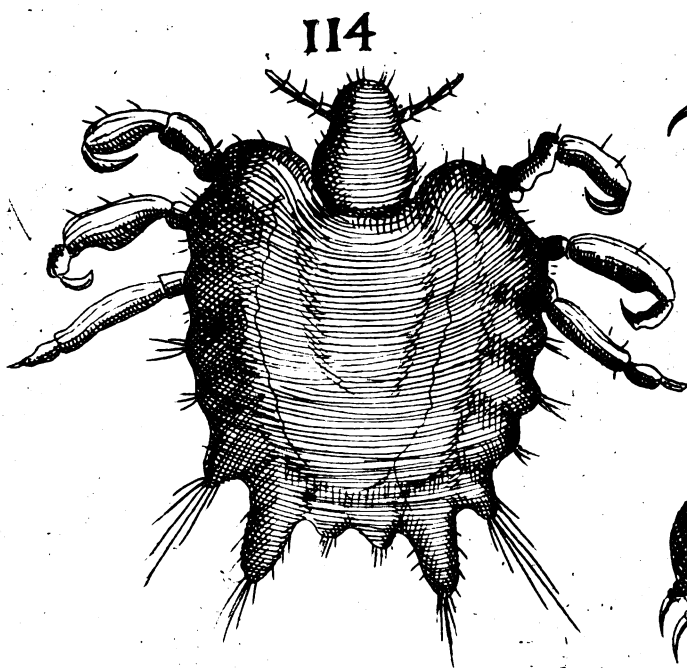
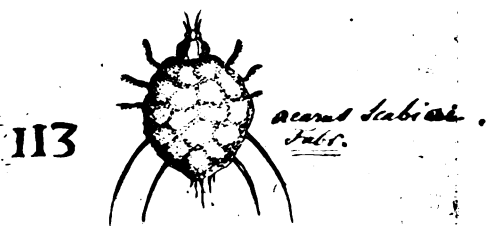
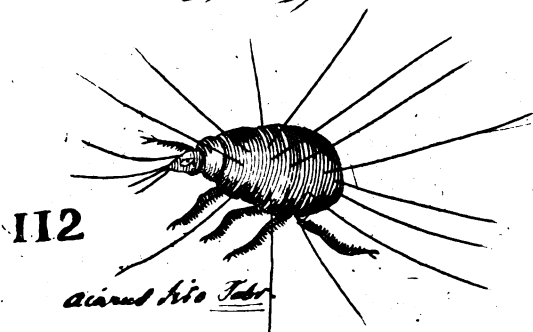
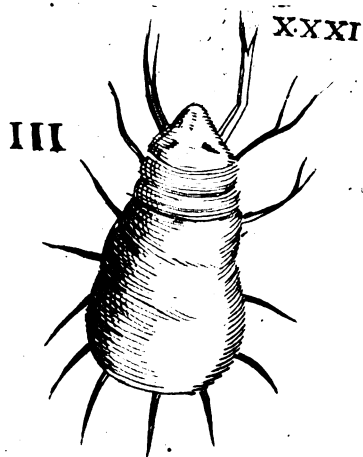
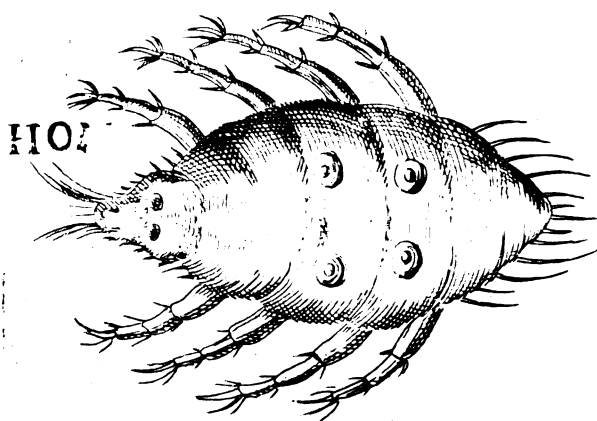
107



106

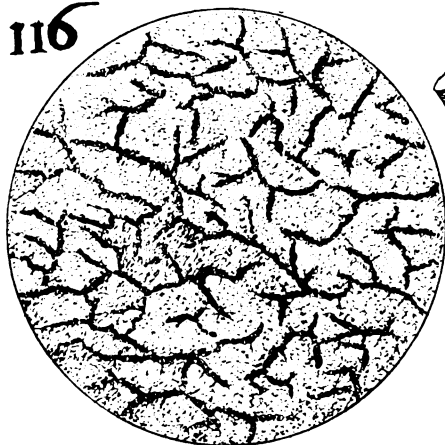


VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts



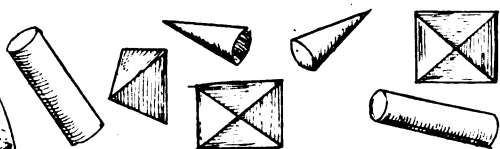
VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

116

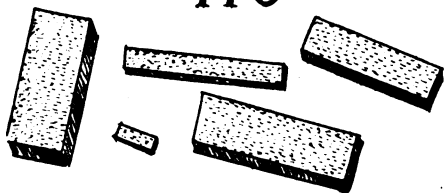


117

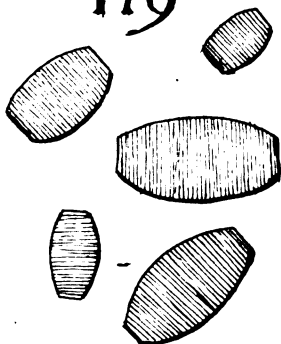
XXXII



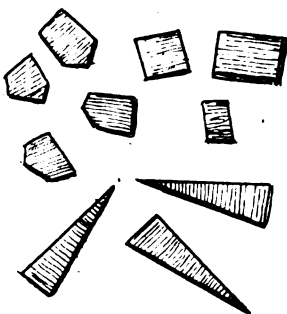
118



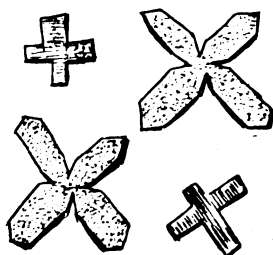
119



120



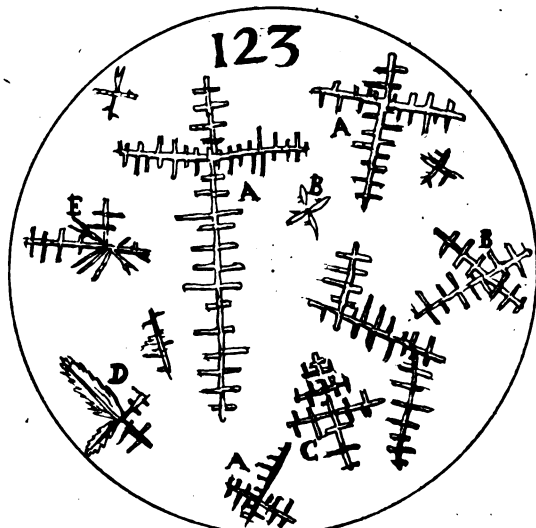
121



122

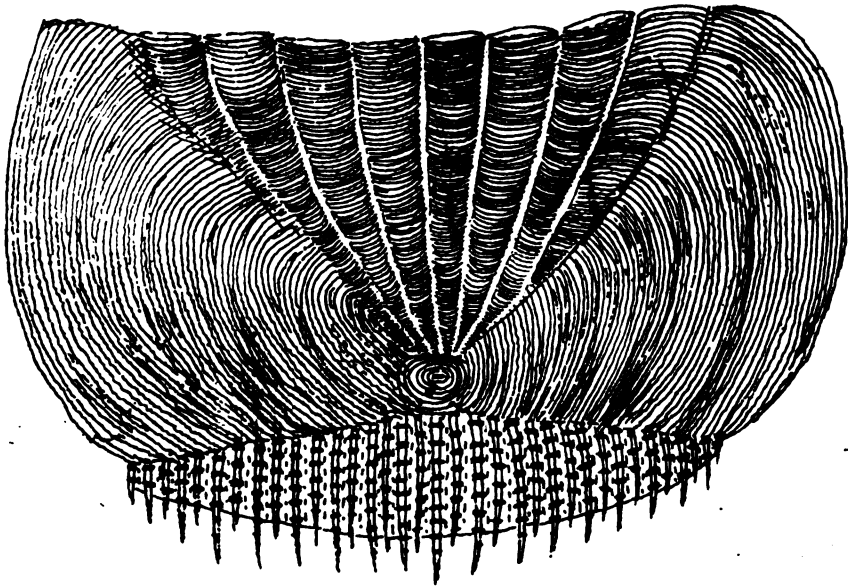


123

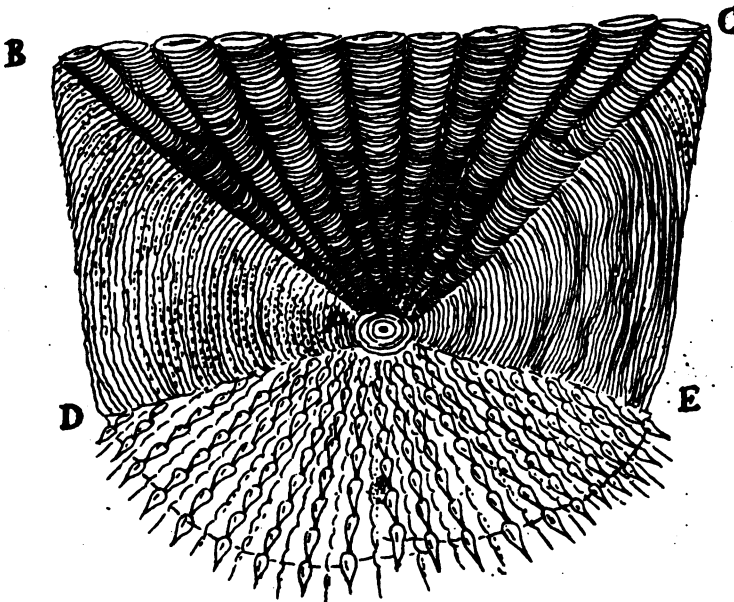


VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

123



124

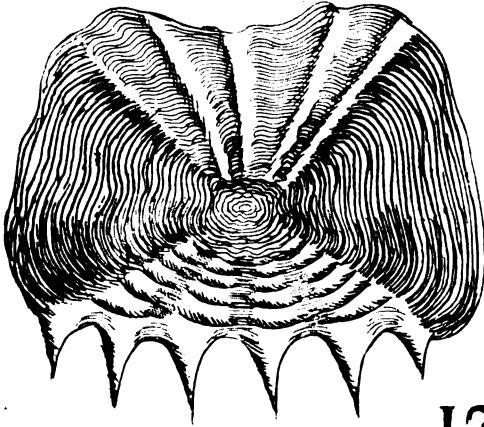


111113 0101
111113 0101 1111

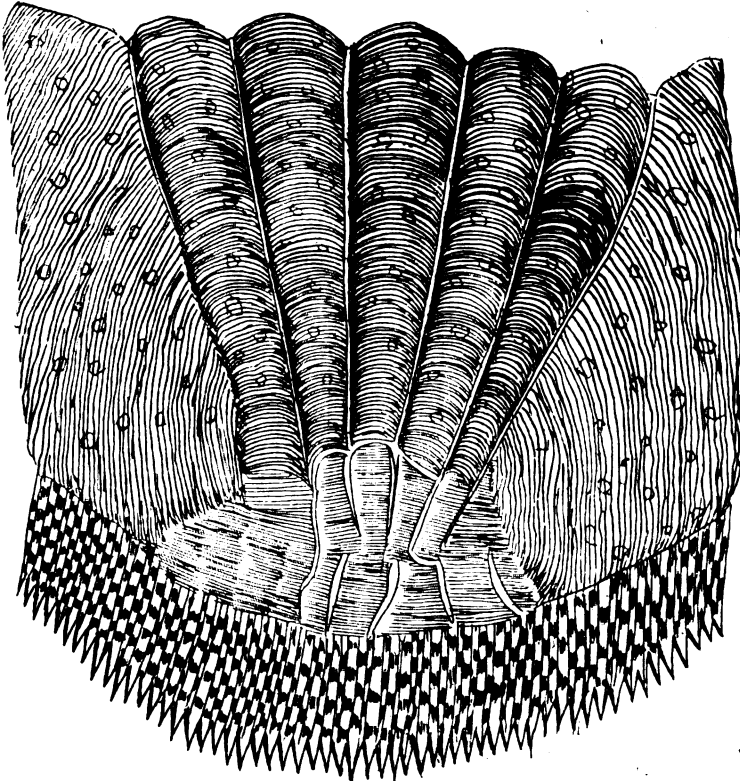
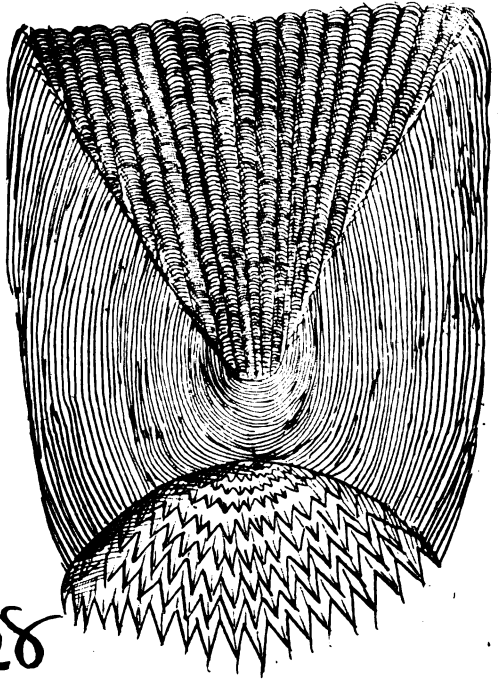
127



126

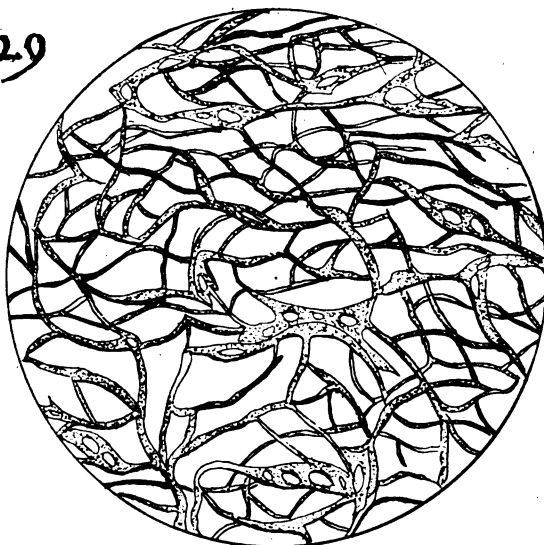


128

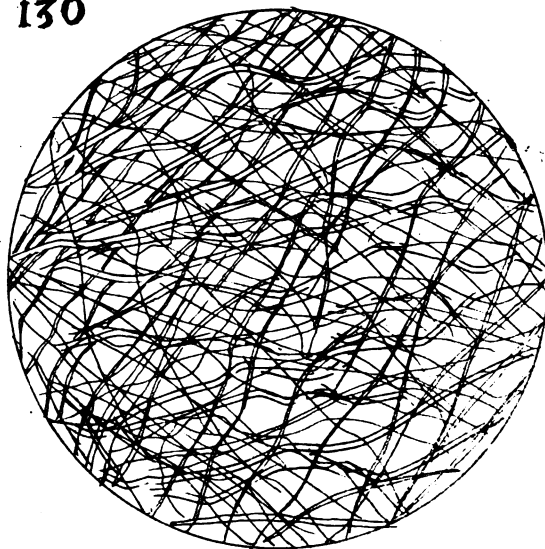


VILLE DE LYON
BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE

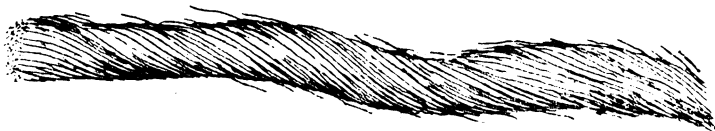
129



130



131



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

